OLS-85
SmartClass™ Fiber

Bedienungsanleitung | BN 2313/98.21
2014.10
FTTx/PON Deutsch

Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an die zuständige JDSU-Vertriebsgesellschaft. Die Adressen finden Sie unter:
http://www.jdsu.com/Contact-Us

Die Beschreibung weiterer Gerätefunktionen finden Sie unter:
http://www.jdsu.com/en-us/Test-and-Measurement/Pages/default.aspx

Hinweis

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um zu gewährleisten, dass die in diesem Dokument enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt sind. JDSU kann jedoch ohne Vorankündigung Änderungen vornehmen und behält sich das Recht vor, Informationen, die bei der Erstellung dieser Bedienungsanleitung noch nicht verfügbar waren, in Form eines Anhangs zu ergänzen.

General Public License

Dieses Produkt enthält Qt 4.8.3 Software lizensiert gemäß Version 2.1 der GNU LGPL, sowie barebox 2012.02.0 und Linux 3.1.0-rc8 Software lizensiert gemäß Version 3 der GNU GPL. Wenn Sie eine Kopie des Quellcodes für diese Software anfordern möchten, schreiben Sie bitte an:
Open Source Request • JDSU Legal Department •
430 N. McCarthy Blvd. • Milpitas, CA 95035 USA

Copyright

© Copyright 2014 JDS Uniphase Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
JDSU, "You know us because you depend on our technology every day" und das JDSU Logo sind eingetragene Warenzeichen der JDS Uniphase Corporation.
Alle anderen Warenzeichen und eingetragenen Warenzeichen sind das Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

JDSU Deutschland GmbH
Mühleweg 5, D-72800 Eningen u. A.

Bestellnummer: BN 2313/98.21
Ausgabe: 2014.10
Verherige Ausgabe: 2014.01

Hinweise:

Änderungen technischer Daten, Bezeichnungen und Lieferangaben vorbehalten.

INHALT

1 EINFÜHRUNG 5
OLS-85 Lichtquellen 5
Ergänzungen zur Bedienungsanleitung 7
Verwendete Symbole 8

2 SICHERHEITSHINWEISE 10
Warnsymbole am Gerät 10
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 10
Lasersicherheit 11
Batteriebetrieb 11
Belüftung 12
PS4 Universal AC/DC Power Supply 12

3 VOR DEM BETRIEB 14
Auspacken des Geräts 14
Anschließen optischer Kabel 21

4 GRUNDLEGENDE BEDIENUNG 24
Ein-/Ausschalten des Geräts 24
Tasten auf dem Bedienfeld 24
Display-Elemente 25
In den Menüs navigieren 26
Das Gerät konfigurieren 26
Softwareoptionen 31

5 SONDEN-/PCM-BETRIEB 33
Generelle Hinweise 33
Patchkabel-Mikroskop (PCM) 33
Adapter der FMAE-Serie für das PCM 34
Mit P5000i digitaler Sonde verfügbare Funktionen 34
QuickCapture™-Taste 36
Datei-Symbolleiste 37
Digitale Sonde konfigurieren 37

6 LASERBETRIEB 42
Generelle Hinweise 42
Laserquelle auswählen 44
Funktion Auto l 44
Betriebsart auswählen 45
Ausgangspegel verändern 47
Laser ein-/ausschalten 48

7 SPEICHERVERWALTUNG 49
Generelle Hinweise 49
Datensteuerelemente 49
Gruppe für Ergebnisspeicherung oder -anzeige auswählen 50
Ergebnisse speichern 50
Gespeicherte Werte anzeigen 51
Bericht erstellen 52
Zusammenfassen von Daten mithilfe des Link Data-Modus 52
Speicher löschen 54

8 WARTUNG UND PFLEGE 55
Testanschluss reinigen 55
Instrument reinigen 56

9 FERNSTEUERUNG 57
Schnittstelle 57
Befehlsparameter und Antworten 60
Befehle 60
Fehlermeldungen 83

10 TECHNISCHE DATEN 84
Technische Daten OLS-85 84
Allgemeine technische Daten 86

11 BESTELLDATEN 87
OLS-85 Optical Laser Source 87
Im Lieferumfang enthalten 87
Zubehör 87

1 Einführung

OLS-85 Lichtquellen

Die SmartClass™ Fiber OLS-85-Lichtquellen sind professionelle, vielseitig einsetzbare Handgeräte zur Qualifizierung und Zertifizierung von Glasfasernetzen. Sorgfältig ausgewählte Kombinationen aus verfügbaren Wellenlängen machen die SmartClass™ Fiber OLS-85-Lichtquellen zur optimalen Wahl für Streckendämpfungstests und die Charakterisierung von Fern-, Metro- und Zugriffsnetzen sowie für Tests von Rechenzentren und lokalen Netzen.

Singlemode (SM) und Multimode (MM) – die umfassende Lösung

OLS-85-Geräte, die sowohl über Singlemode- als auch Multimode-Lichtquellen verfügen, sind Testgeräte mit größtmöglicher Flexibilität. Sie eignen sich ganz besonders für Unternehmen, die Miet- und Messservices anbieten.

Auto λ – auf Anhieb richtig messen

Die Auto-λ-Funktion des OLS-85 sendet Informationen über die ausgesendeten Wellenlängen an einen Empfänger (z. B. OLP-85) und ermöglicht diesem eine automatische Einstellung auf die richtige Wellenlänge. Dies stellt gleich beim ersten Mal eine richtige Messung sicher.

Multi-λ – Testzeit auf ein Minimum reduzieren

In Kombination mit einem kompatiblen Pegelmesser (z. B. OLP-85) verkürzen Multi-λ-Tests dank gleichzeitiger Tests mit allen Wellenlängen die Testzeit auf ein Minimum.

Bereit für Makrobiegungstest

Mehrere OLS-85-Varianten stellen eine Lichtquelle mit 1625 nm und damit die ideale Wellenlänge zur Erkennung von Makrobiegungsproblemen auf Faserstrecken bereit.

Bereit für Faserprüfung – vor dem Anschließen prüfen

Die SmartClass™ Fiber OLS-85-Geräte sind für die Faserprüfung vorbereitet. Ist eine digitale Sonde P5000i an den OLS-85 angeschlossen, kann ein Techniker Best-Practices-Faserprüfungen und automatische Gut/Schlecht-Bewertungen optischer Steckverbinder/Adapter durchführen, um eine dem Branchenstandard entsprechende Qualität und Sauberkeit der Faserendflächen sicherzustellen.

Ein zusätzlicher Fasermikroskopbausatz wird nicht benötigt – einfach eine digitale Sonde P5000i einstecken.

Berichterstellung – auf die einfache Weise

Natürlich können Messberichte mit einem PC-Tool erstellt werden.

Noch einfacher geht es mit SmartClass™ Fiber – den Bericht einfach direkt auf dem Gerät erstellen, schon fertig.

FTTx/PON-fähig

OLS-85-Geräte ermöglichen Tests passiver optischer Netze (PON) mit den durch ITU-T G.983.3 und IEEE 802.3ah spezifizierten Wellenlängen 1310 nm, 1490 nm und 1550 nm. Das ist die ideale Quelle für PON-Dämpfungsmessungen.

Robust und portabel

Batteriebetrieb durch AA-Trockenbatterien oder ein wiederaufladbares Li-Ion Battery Pack ermöglichen lange Einsatzzeiten im Feld und ein robustes, stoßsicheres Gehäuse macht die SmartClass™ Fiber-Geräte selbst unter schwierigsten Bedingungen zur perfekten Wahl für Tests von optischen Netzen.

Aus der Ferne steuerbar

Der Betrieb an einer Netzstromversorgung sowie Fernsteuerungsfunktionen über USB 2.0 und Ethernet machen die SmartClass™ Fiber-Geräte auch zur perfekten Lösung für Festinstallationen in Büros, Produktionsumgebungen und am Laborarbeitsplatz.

Unterschiede zwischen den Geräten

	BN 2313/xy				
	01	**05**	**06**	**22**	**26**
Wellenlängen					
850 nm	–	√	–	–	–
1300 nm	–	√	–	–	–
1310 nm	√	√	√	√	√
1490 nm	–	–	√	–	√
1550 nm	√	√	√	√	√
1625 nm	–	–	√	√	√
Optische Ausgänge					
Singlemode-Anschluss	PC[1)]	PC	PC	APC[2)]	APC
Multimode-Anschluss	–	PC	–	–	–

1) Physical Contact (gerader Schliff)
2) Angled Physical Contact (Schrägschliff)

Ergänzungen zur Bedienungsanleitung

Aufgrund der kontinuierlichen Verbesserung und Weiterentwicklung der SmartClass-Familie deckt dieses Handbuch möglicherweise nicht alle neuen Funktionen Ihres gekauften Geräts ab.

Wenn die Bedienungsanleitung zu Funktionen fehlt, die von Ihrem Gerät unterstützt werden, besuchen Sie bitte die Website von JDSU und prüfen Sie, ob dort weitere Informationen verfügbar sind.

So laden Sie das neueste Benutzerhandbuch herunter:

1. Besuchen Sie die JDSU-Website unter http://updatemyunit.net.
2. Wählen Sie Ihr SmartClass™ Fiber-Modell aus der Produktreihe aus.
3. Öffnen Sie den Downloadbereich und laden Sie das neueste Benutzerhandbuch herunter.

Verwendete Symbole

In dieser Bedienungsanleitung machen verschiedene Elemente auf besondere Hinweise oder wichtige Textstellen aufmerksam.

In Warnungen verwendete Symbole und Begriffe

In diesem Dokument werden folgende Warnungen, Symbole und Begriffe gemäß dem American National Standard ANSI Z535.6-2011 verwendet:

ACHTUNG

Befolgen Sie die Hinweise, um eine **Beschädigung oder Zerstörung des Geräts** zu vermeiden!

⚠ VORSICHT

Befolgen Sie die Hinweise, um ein geringes oder mittleres Risiko von **Verletzungen** zu vermeiden!

⚠ WARNUNG

Befolgen Sie die Hinweise, um **schwere Verletzungen** zu vermeiden!

⚠ GEFAHR

Befolgen Sie die Hinweise, um **Todesfälle** oder **schwere Verletzungen** zu vermeiden!

Gefährliche Spannung

Befolgen Sie die Hinweise, um eine **Beschädigung** des Geräts oder **schwere Verletzungen** zu vermeiden!

Dieser Sicherheitshinweis erfolgt, wenn die Gefahr aufgrund **hoher Spannung** besteht.

Laser

Befolgen Sie die Hinweise, um eine **Beschädigung** des Geräts oder **schwere Verletzungen** zu vermeiden!

Dieser Sicherheitshinweis wird verwendet, wenn die Gefahr aufgrund von **Laserstrahlung** besteht. Zusätzlich werden Angaben zur Laserklasse gemacht.

Warnungsformat

Alle Warnungen haben folgendes Format:

⚠ WARNUNG

Art und Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung der Warnung

► Erforderliche Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Zeichenformate verwendet:

√	**Voraussetzung** Klären Sie, ob diese Voraussetzung erfüllt ist, z. B. √ Das Gerät ist eingeschaltet.
► 1. 2.	**Handlungsschritt** Befolgen Sie die gegebenen Anweisungen (die Zahlen geben die einzuhaltende Reihenfolge der Anweisungen an); z. B. ► Modus auswählen.
kursive Schrift	**Ergebnis** Ergebnis nach einer Handlung, z. B. *Die Seite wird geöffnet.*
fette Schrift	**Seiten, Tasten und Display-Elemente** Bildschirmseiten, Tasten und Display-Elemente sind **fett** angegeben.
blaue Schrift	**Querverweise** Verweise auf andere Textstellen sind blau markiert. In der PDF-Version können Sie durch Klicken auf diese Stellen direkt zur angegeben Stelle springen.
[⌂]	**Bedientasten** Bedientasten werden in eckigen Klammern dargestellt.
[Mehr]	**Touchscreen-Tasten** Touchscreen-Tasten werden in blauen eckigen Klammern dargestellt.

2 Sicherheitshinweise

Warnsymbole am Gerät

Warnsymbole zur Anzeige einer möglichen Gefahr

► Ein Warnsymbol am Gerät markiert eine mögliche Gefahr. Schlagen Sie in diesem Fall in der Bedienungsanleitung nach, um mehr über die Art der Gefahr und die Verhaltensregeln zu erfahren.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Gerät ist für Messungen an optischen Glasfasereinrichtungen und -systemen vorgesehen.

► Benutzen Sie dieses Gerät nur unter den in dieser Anleitung angegebenen Bedingungen und für den Zweck, für den es entwickelt wurde.

► Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass das Gerät in ordnungsgemäßem Zustand ist.

Lasersicherheit

⚠ WARNUNG

Gefährliche Laserstrahlung

Laserstrahlung kann zu irreparablen Schäden der Augen und der Haut führen.

- Dieses Gerät ist eine Lasereinrichtung der Klasse 1 gemäß DIN EN 60825-1:2007.
- Beachten Sie stets den Gefährdungsgrad des anzuschließenden Geräts.
- Die Strahlungsquelle erst einschalten, wenn alle Lichtwellenleiter angeschlossen sind.
- Vor dem Trennen von Lichtwellenleiter-Verbindungen die Strahlungsquelle abschalten.
- Niemals direkt in den nicht angeschlossenen Port des Geräts, den Ausgang einer Laserquelle oder einen Lichtwellenleiter, der an eine Quelle oder ein System angeschlossen ist, schauen.
- Nicht benutzte Messanschlüsse abdecken.
- Beachten Sie, dass das ausgesendete Licht nicht sichtbar ist.
- Beachten Sie die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Laserstrahlung und beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

Batteriebetrieb

⚠ WARNUNG

Explosionsgefahr

Kurzschließen der Batterien kann zur Überhitzung, Explosion oder zur Entzündung der Batterien oder ihrer Umgebung führen.

- Kontakte der Batterien niemals kurzschließen, d.h. die beiden Pole nie gleichzeitig mit elektrisch leitenden Teilen berühren.
- Nur Trockenbatterien oder wiederaufladbare Batterien der Größe AA verwenden.
- Korrekte Polung der Batterien beachten.

Belüftung

ACHTUNG

Unzureichende Belüftung

Eine unzureichende Belüftung kann das Gerät beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.

► Während des Betriebs des Geräts für ausreichende Belüftung sorgen.

PS4 Universal AC/DC Power Supply

Schutzklasse

Das PS4 Universal AC/DC Power Supply besitzt eine Schutzisolierung gemäß IEC 60950.

Umgebungsbedingungen

ACHTUNG

Umgebungstemperatur zu hoch/zu niedrig!

Temperaturen außerhalb des Betriebsbereichs von 0 bis +40 °C können das PS4 Universal AC/DC Power Supply beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.

► Das PS4 Universal AC/DC Power Supply nur in Innenräumen verwenden.
Das PS4 Universal AC/DC Power Supply nur bei Umgebungstemperaturen zwischen 0 und +40 °C betreiben.

ACHTUNG

Unzureichende Belüftung

Unzureichende Belüftung kann das PS4 Universal AC/DC Power Supply beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.

► Während des Betriebs des PS4 Universal AC/DC Power Supply für ausreichende Belüftung sorgen.

ACHTUNG

Betauung

Ein Betrieb bei Betauung kann das PS4 Universal AC/DC Power Supply beschädigen oder dessen Funktion und Sicherheit beeinträchtigen.

- Das PS4 Universal AC/DC Power Supply nicht bei Betauung betreiben.
- Lässt sich eine Betauung nicht vermeiden, z. B. wenn das PS4 Universal AC/DC Power Supply kalt ist und in einen warmen Raum gebracht wird, vor dem Einstecken warten, bis das PS4 Universal AC/DC Power Supply trocken ist.

3 Vor dem Betrieb

Auspacken des Geräts

Verpackungsmaterial

Bitte bewahren Sie die Originalverpackung auf. Sie kann weiterverwendet werden, sofern sie nicht beim Transport beschädigt wurde. Im Falle einer Einsendung des Gerätes garantiert die Verpackung einen sicheren Transport.

Überprüfen des Lieferumfangs

► Packen Sie das Gerät aus und überprüfen Sie den Inhalt des Pakets. Weitere Informationen finden Sie unter "Im Lieferumfang enthalten" auf Seite 87.

Überprüfen auf Beschädigung

Überprüfen Sie das Gerät nach dem Auspacken bitte auf Transportschäden. Dies ist insbesondere notwendig, wenn an der Verpackung deutliche Beschädigungen sichtbar sind. Sind Schäden vorhanden, versuchen Sie nicht, das Gerät in Betrieb zu nehmen. Andernfalls können weitere Schäden entstehen. Setzen Sie sich im Falle einer Beschädigung bitte mit Ihrer nächstgelegenen JDSU-Servicestelle in Verbindung. Kontaktadressen finden Sie unter www.jdsu.com.

Maßnahme nach Lagerung/Transport

Eine Betauung des Gerätes kann auftreten, wenn es bei geringen Temperaturen gelagert oder transportiert wurde und dann in ein wärmeres Umfeld gebracht wird. Um Beschädigungen zu vermeiden, nehmen Sie das Gerät erst in Betrieb, wenn keine Betauung mehr an der Geräteoberfläche zu sehen ist. Betreiben Sie das Gerät nur im spezifizierten Temperaturbereich und lassen Sie es abkühlen, wenn es bei sehr hohen Temperaturen gelagert wurde (siehe "Allgemeine technische Daten" auf Seite 86).

Geräteübersicht

Abb. 1 Frontansicht OLS-85

1	Steckeranschluss
2	Schutzkappe (grün für APC- und grau für PC-Steckverbinder)
3	3,5 Zoll Touchscreen
4	Tastenfeld (für Bedienersteuerung)
5	Batteriefach und Aufstellbügel (Rückseite)
6	USB 2.0 Geräteanschluss (Typ Micro-B)
7	USB 2.0 Hostanschluss (Typ A) und externe Stromversorgung
8	Ethernet-Anschluss (RJ-45)

Anschlussfeld

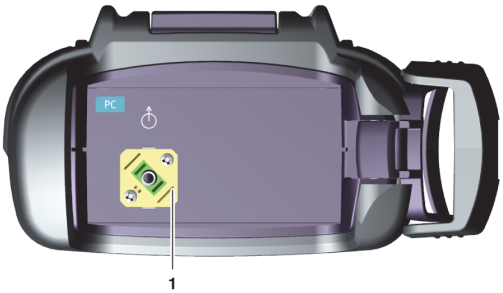


Abb. 2 Anschlussfeld eines Geräts mit einem Anschluss

1	Optische Schnittstelle

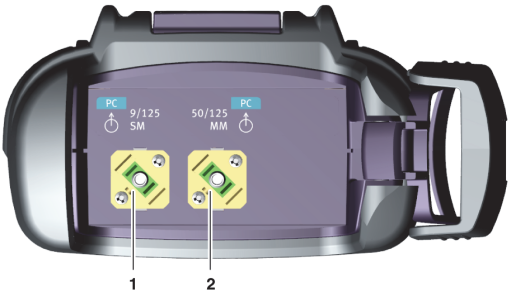


Abb. 3 Anschlussfeld eines Geräts mit zwei Anschlüssen

1	Optischer Steckverbinder 1 für Singlemode
2	Optischer Steckverbinder 2 für Multimode

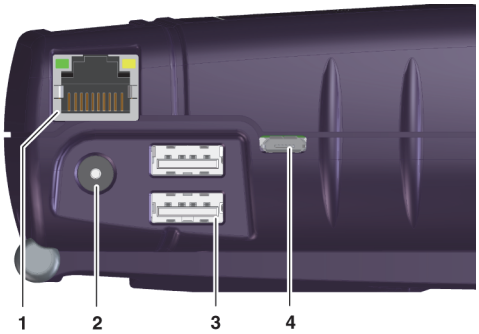


Abb. 4 Externe Stromversorgung und Kommunikationsschnittstellen

1	Ethernet-Anschluss (RJ-45)
2	Anschluss für externe Stromversorgung
3	USB 2.0 Hostanschluss (Typ A)
4	USB 2.0 Geräteanschluss (Typ Micro-B)

Stromversorgung

Der OLS-85 kann mit folgenden Spannungsquellen betrieben werden:

- acht 1,5 V Trockenbatterien
  (Mignon AA, empfohlener Typ: Alkaline)
- acht 1,2 V wiederaufladbare NiMH-Batterien
  (Mignon AA, keine interne Aufladung)
- PS4 Universal AC/DC Power Supply (optional)
- RBP2 Li-Ion Battery Pack (optional)

Batteriebetrieb

⚠ WARNUNG

Gefahren beim Umgang mit Batterien

Beim Umgang mit Batterien kann es zu Gefahren kommen. Beachten Sie daher nachfolgende Hinweise.

► Sicherheitshinweise für den Batteriebetrieb im Kapitel "Batteriebetrieb" auf Seite 11 beachten.

Austauschen von Batterien

► Ersetzen Sie die Batterien nicht einzeln. Wechseln Sie immer alle acht Batterien gleichzeitig aus.

► Jeweils nur acht gleichartige Batterien einsetzen, d. h. keine Mischbestückung von Trockenbatterien und wiederaufladbaren Batterien.

Austauschen von Batterien

Abb. 5 Austauschen der Batterien

1	RBP2 Li-Ion Battery Pack
2	Schnappverriegelung
3	AA-Batteriehalter

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

1. Schnappverriegelung drücken, um Deckel des Batteriefachs zu lösen und zu öffnen.
2. Neue Batterien einsetzen oder leere Batterien entfernen und durch frische ersetzen.

Achtung: Korrekte Polung der Batterien beachten. Die richtige Batteriepolung ist im Inneren des Batteriefachs schematisch gekennzeichnet.

– oder –

1. Schnappverriegelung drücken, um Batteriehalter zu lösen.
2. RBP2 Li-Ion Battery Pack einsetzen.
3. Batteriefach schließen.
4. Zum Einschalten die Taste **[⏻]** drücken.

Akkus aufladen

Das wiederaufladbare RBP2 Li-Ion Battery Pack wird aufgeladen, wenn das PS4 Universal AC/DC Power Supply zur Stromversorgung des Geräts verwendet wird. Das Gerät schaltet auf Erhaltungsladung um, sobald das RBP2 Li-Ion Battery Pack vollständig geladen ist.

Hinweise: Wiederaufladbare AA-Batterien werden nicht im Gerät aufgeladen. Verwenden Sie für wiederaufladbare AA-Batterien ein externes Ladegerät.
Die wiederaufladbaren AA-Batterien oder das RBP2 Li-Ion Battery Pack können nicht über die USB-Schnittstelle geladen werden.

Wenn sowohl das PS4 Universal AC/DC Power Supply als auch die USB-Schnittstelle angeschlossen sind, wird das Gerät über das PS4 Universal AC/DC Power Supply mit Strom versorgt.

Allgemeine Hinweise zum Gebrauch von Batterien

- Stets sorgsam mit den Batterien umgehen.
- Die Batterien nicht fallen lassen, nicht beschädigen und keinen unzulässig hohen Temperaturen aussetzen.
- Die Batterien einzeln oder eingebaut im Gerät nie länger als ein bis zwei Tage bei sehr hohen Temperaturen (z. B. im Auto) aufbewahren.
- Die entladenen Batterien nie längere Zeit im unbenutzten Messgerät belassen.

Sonstige grundlegenden Sicherheitsvorkehrungen:

- Das PS4 Universal AC/DC Power Supply nicht im Freien oder an feuchten Orten verwenden.
- Das PS4 Universal AC/DC Power Supply an die richtige Netzspannung anschließen, so wie auf dem Typenschild angegeben.

- Keine Gegenstände auf das Netzkabel legen und das Produkt so aufstellen, dass niemand auf das Netzkabel treten kann.
- Das Produkt nicht bei Gewittern verwenden. Es besteht ein indirektes Risiko für Stromschläge durch Blitze.
- Das Produkt nicht in der Nähe eines Gasaustritts oder in Umgebungen, in denen Explosionsgefahr besteht, verwenden.
- Das Produkt auf keinen Fall selbst warten, da durch das Öffnen oder Entfernen von Abdeckungen gefährliche, unter Hochspannung stehende Teile freigelegt werden und sonstige Gefahren auftreten können. Alle Wartungsmaßnahmen nur durch qualifiziertes Personal durchführen lassen.

Umweltschutz

Batterien nach der Verwendung bitte nicht in den normalen Abfall werfen. Dies gilt nicht nur für den Wechsel, sondern auch für den Ausbau vor der Entsorgung des Geräts. Batterien nach der Verwendung bitte nicht über den Hausmüll entsorgen, sondern bei speziellen Sammelstellen für Sondermüll oder Rohstoffverwertung abgeben, die es bereits in vielen Ländern gibt. Meist können Sie die Batterien auch dort abgeben, wo Sie neue kaufen. Batterien, die Sie von JDSU bezogen haben, nehmen unsere Servicestellen zurück.

Netzbetrieb

Achtung: Der OLS-85 kann nur über das PS4 Universal AC/DC Power Supply mit Netzstrom versorgt und betrieben werden.

Den passenden Netzadapter einsetzen:

1. Benötigten Netzadapter wählen.
2. Adapter von oben in die Führung einschieben.
   Das PS4 Universal AC/DC Power Supply ist betriebsbereit.

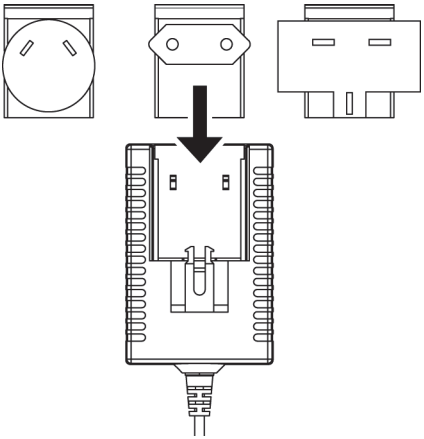


Abb. 6 PS4 Universal AC/DC Power Supply

Den Netzadapter auswechseln:

1. Auf beide Seiten der PS4-Schnappverriegelung drücken (siehe Fig. 6).
2. Den Netzadapter noch oben schieben.
3. Anderen Adapter wie zuvor beschrieben einsetzen (siehe Fig. 7).

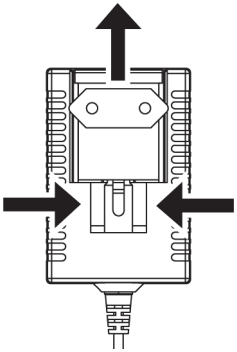


Abb. 7 PS4: Netzadapter auswechseln

Den OLS-85 am Netz betreiben:

1. Das PS4-Netzkabel mit dem Anschluss für die externe Stromversorgung des OLS-85 verbinden.
   (Der Anschluss befindet sich unter der Abdeckung auf der rechten Geräteseite.)
2. PS4 in die Netzdose einstecken.
   Der OLS-85 schaltet sich automatisch ein, sobald er über das PS4 mit Strom versorgt wird.

Hinweise: Das PS4 übernimmt die Stromversorgung auch dann, wenn Trockenbatterien oder wiederaufladbare Batterien in das Gerät eingesetzt sind.
Der OLS-85 kann nicht über die USB-Schnittstelle mit Strom versorgt werden.

Anschließen optischer Kabel

Testadapter montieren

JDSU bietet diverse Testadapter, mit denen der OLS-85 an die zu testende Schnittstelle angeschlossen werden kann.

Diese Testadapter sind für alle gebräuchlichen Anschlusssysteme erhältlich. Die Testadapter sind sowohl für Stecker mit geradem Schliff (PC) als auch mit schrägem Schliff (APC) verfügbar.

Informationen zu den lieferbaren Adaptertypen erhalten Sie bei Ihrer JDSU-Servicestelle.

Der Steckertyp des OLS-85 muss mit dem Steckertyp des Kabels übereinstimmen:

- PC: BN 2305/01/11
- APC: BN 2305/21/26/31/36/66

Die Typen PC/APC lassen sich anhand der Farbe des Aufklebers an der Vorderseite leicht voneinander unterscheiden:

- PC = blau
- APC = grün

Hinweise: Es können nur Singlemode-Fasern (SMF) an den OLS-85 angeschlossen werden. JAE-Testadapter wie folgt montieren:

√ Die optischen Anschlüsse wurden ordnungsgemäß gereinigt (siehe "Testanschluss reinigen" auf Seite 55).

1. Abdeckung öffnen und Schutzkappe (falls noch montiert) entfernen.
2. Testadapter mit nach vorne geklapptem Verschlussbügel vertikal auf den Messanschluss stecken.
3. Verschlusshebel schließen, sobald der Adapter sauber aufliegt. Der Verschlussmechanismus rastet hörbar ein.
4. Bei Geräten mit zwei Anschlüssen den Vorgang für den zweiten Anschluss wiederholen.
5. Das optische Kabel mit dem passenden Stecker auf den Testadapter stecken oder Abdeckung schließen.

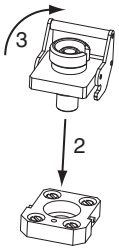


Abb. 8 JAE-Testadapter montieren

SENKO-Testadapter wie folgt montieren:

1. Abdeckung öffnen und Schutzkappe (falls noch montiert) entfernen.
2. SENKO-Testadapter losschrauben und vertikal abnehmen.
3. SENKO-Testadapter vertikal auf den optischen Anschluss stecken.
4. SENKO-Testadapter mit zwei Schrauben befestigen.
5. Bei Geräten mit zwei Anschlüssen den Vorgang für den zweiten Anschluss wiederholen.
6. Das optische Kabel mit dem passenden Stecker auf den Testadapter stecken oder Abdeckung schließen.

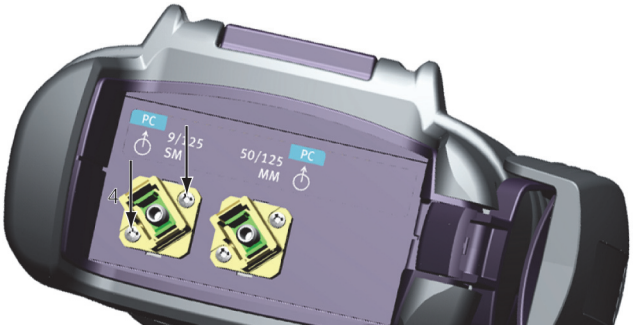


Abb. 9 SENKO-Testadapter montieren

4 Grundlegende Bedienung

Ein-/Ausschalten des Geräts

So schalten Sie das Gerät ein:

► Zum Einschalten des Geräts die Taste [⏻] drücken.

So schalten Sie das Gerät aus:

► Taste [⏻] drücken, um das Gerät in den Ruhezustand zu versetzen.
– oder –

1. Taste [⏻] gedrückt halten, um Ausschaltmenü zu öffnen.
2. Taste [Ausschalten] antippen, um das Gerät auszuschalten.

Tasten auf dem Bedienfeld

	Drücken, um Startanzeige aufzurufen.
	Drücken, um Menü zu öffnen.
	Drücken, um in einer Anwendung zurückzugehen oder die Eingabe abzubrechen.
	Drücken, um zwischen Prüfansicht und Testansicht umzuschalten.
	Drücken, um das Gerät ein- und auszuschalten. Ist das Gerät eingeschaltet, leuchtet die LED grün.
	Eine Pfeiltaste drücken, um: • durch die Menüs zu navigieren • Werte in den Menüs zu ändern Mittlere Taste drücken, um: • die Auswahl zu übernehmen
	Drücken, um Ergebnisse zu speichern.
	Leuchtet rot, wenn die Batterie leer ist.
	Leuchtet rot, wenn eine Messung im Hintergrund aktiv ist.
	Leuchtet orange, wenn die Batterie voll ist; blinkt orange beim Laden der Batterie. Ist aus, wenn Trockenbatterien verwendet werden oder das Batteriefach leer ist.

Display-Elemente

Abb. 10 Startanzeige

	Link Data-Modus Zeigt an, dass die Projektdaten zusammengefasst sind.
	Auto-Aus Zeigt an, ob das Gerät innerhalb einer bestimmten Zeit ausgeschaltet wird.
	Externe Stromversorgung Ist dieses Symbol sichtbar, wird der OLS-85 vom externen Netzteil mit Strom versorgt.
	Batteriezustand Zeigt den Ladezustand der Batterie an. Wenn nicht sichtbar, ist nur das Netzteil aktiv.
	Laser Zur Bearbeitung des Lasers zur Wartung und Charakterisierung von Singlemode- und Multimode-Netzwerken.
 	Sonde Zur Anzeige und Prüfung sowohl der Einbausteckverbinder-Seite (Buchse) als auch der Patchkabel-Seite (Stecker) von optischen Steckverbindern sowie anderer optischer Geräte, z. B. Transceiver.

In den Menüs navigieren

► Drücken Sie die Taste **[☰]**, um das kontextbezogene Menü zu öffnen.
Welches Menü geöffnet wird, ist von der Anwendung im Vordergrund abhängig.

Einen Menüpunkt auswählen

1. Die Pfeiltasten drücken, um einen Menüpunkt zu markieren.
2. Zur Bestätigung die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.
   – oder –
   Die gewünschte Taste auf dem Touchscreen antippen.

Das Menü ohne Änderungen verlassen

► Taste **[⮌]** drücken.

Hinweise: Alle Aktionen können über das Bedienfeld oder den Touchscreen ausgeführt werden. Im Folgenden wird nur die Touchscreen-Bedienung beschrieben.

Zwischen verschiedenen Anzeigemodi umschalten:

► Zum Umschalten zwischen den Anzeigemodi das Display antippen (kontextbezogen).

Das Gerät konfigurieren

In diesem Abschnitt wird die Konfiguration der **Systemeinstellungen** beschrieben.

Übersicht über das Menü Systemeinstellungen

√ Die Startanzeige wird aufgerufen.
► Taste **[☰]** drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
Das Menü **Systemeinstellungen** *wird geöffnet:*

In der folgenden Tabelle finden Sie einen Überblick über die Menüeinträge. Die nachfolgenden Abschnitte enthalten nähere Erläuterungen.

Auto-Aus	Einstellung des Ausschaltzeitraums für das Gerät
Anzeige Aus	Einstellung des Ausschaltzeitraums für den Bildschirm
Sprache	Auswahl der Sprache der Gerätetexte
Datum & Zeit	Einstellung von Datum, Datumsformat und Uhrzeit sowie des 24-Stunden- oder 12-Stunden-Zeitformats
Datum	Einstellung des Datums
Datumsformat	Einstellung des Datumsformats
Uhrzeit	Einstellung der Uhrzeit
Zeitformat	Einstellung des 24-Stunden- oder 12-Stunden-Zeitformats
Netzwerk	Festlegung des Kommunikationsprotokolls
IP-Modus	Auswahl des statischen oder DHCP-Ethernet-Modus
IP-Adresse	Festlegung der IP-Adresse im statischen Ethernet-Modus
Gateway	Festlegung des Gateways im statischen Ethernet-Modus
Netzmaske	Festlegung der Netzmaske im statischen Ethernet-Modus
MAC-Adresse	Eindeutige Kennung, die Netzschnittstellen für die Kommunikation im physischen Netzsegment zugewiesen wird
Fernsteuerungs-Port	Zeigt den TCP-Port für die Fernsteuerung über Ethernet an
Werkseinstellungen	Geräteparameter und -einstellungen auf die von JDSU vorgegebenen Standardwerte setzen. Dies hat keine Auswirkungen auf bereits gespeicherte Messwerte
Bedienungsanleitung	Anzeigen der Referenzinformationen und Benutzerunterstützung für das Gerät
Info	Anzeige von Informationen zur Kalibrierung, Software und Hardware

Einstellung Auto-Aus ändern

√ Das Gerät ist eingeschaltet.

1. Taste **[☰]** drücken und die Taste **[**Einstellungen**]** antippen.
2. Taste **[**Auto-Aus**]** antippen.
   Das Ausschaltmodus-Menü wird geöffnet.
3. Gewünschte Einstellung zur Änderung des Ausschaltmodus auswählen.

Einstellung Anzeige Aus ändern

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Anzeige Aus] antippen.
3. Gewünschte Einstellung zur Änderung der Ausschaltzeit für die Anzeige auswählen.

Hinweise: Die Einstellungen **Auto-Aus** und **Anzeige Aus** sind nur aktiv, wenn keine externe Stromversorgung angeschlossen ist.

Display-Helligkeit einstellen

1. Taste [☰] drücken.
   Das Menü wird geöffnet:

2. Taste [Helligkeit] antippen.
3. Den gewünschten Helligkeitswert eingeben.
4. Taste [OK] antippen.

Eine Sprache auswählen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Sprache] antippen.
   Das Sprachenmenü wird geöffnet:

3. Gewünschte Sprache durch Antippen auswählen.
   – oder –
   Pfeiltasten drücken, um gewünschte Sprache auszuwählen, und zur Bestätigung die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.

Datum einstellen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Datum & Zeit] antippen.
3. Taste [Datum] antippen.
4. Zum Ändern der Einstellung die Taste [Tag], [Monat] oder [Jahr] antippen.
5. Gewünschten Wert eingeben und die Taste [OK] antippen.
6. Taste [OK] erneut antippen.

Datumsformat einstellen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Datum & Zeit] antippen.
3. Taste [Datumsformat] antippen.
4. Zum Ändern der Einstellung das gewünschte Datumsformat antippen.

Uhrzeit einstellen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Datum & Zeit] antippen.
3. Taste [Datum] antippen.
4. Zum Ändern der Einstellung die Taste [Stunde], [Minute] oder [Sekunde] antippen.
5. Gewünschten Wert eingeben und die Taste [OK] antippen.
6. Taste [OK] erneut antippen.

24-Stunden- oder 12-Stunden-Zeitformat einstellen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Datum & Zeit] antippen.
3. Zum Ändern der Einstellung die Taste [Zeit] antippen.

IP-Modus auswählen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [IP-Modus] antippen.
3. Gewünschten Ethernet-Modus durch Antippen auswählen.

Einstellungen auf Standardwerte zurücksetzen

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Einstellungen] antippen.
2. Taste [Werkseinstellungen] antippen.

Hinweise: Die bereits gespeicherten Messwerte bleiben nach dem Zurückstellen erhalten.

Firmware aktualisieren

Die neueste Version der Firmware kann aus dem Internet heruntergeladen werden.

So finden Sie die jeweils aktuelle Version der Firmware:

1. Besuchen Sie die JDSU-Website unter http://updatemyunit.net.
2. Wählen Sie Ihr Modell aus der Produktreihe aus.
3. Öffnen Sie den Downloadbereich und laden Sie die neueste Firmware herunter.
4. Entpacken und speichern Sie die Firmware im Stammverzeichnis eines USB-Flash-Laufwerks.

Heruntergeladene Firmware aktualisieren:

√ Das Gerät ist vollständig geladen oder an das PS4 Universal AC/DC Power Supply angeschlossen.

√ Das Gerät ist ausgeschaltet und befindet sich nicht im Ruhezustand.

1. Taste [☰] drücken und gedrückt halten.
2. Taste [⏻] drücken, um das Gerät einzuschalten.
   Die Anzeige für das Firmware-Update erscheint.
3. Taste [☰] loslassen.
4. USB-Flash-Laufwerk in einen der USB-Anschlüsse des Geräts stecken.
5. Zum Start des Firmware-Updates die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.
   Nach Abschluss des Updates wird das Gerät automatisch ausgeschaltet.
6. USB-Flash-Laufwerk entfernen.
7. Taste [⏻] drücken, um das Gerät einzuschalten.

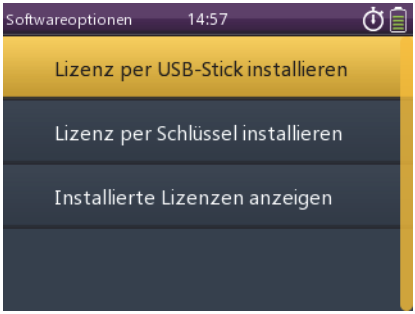
Gerät zurücksetzen

► Zum Zurücksetzen des Geräts die Taste **[⏻]** mindestens 10 Sekunden lang drücken.
Datum und Uhrzeit werden zurückgesetzt, die gespeicherten Messdaten bleiben erhalten.

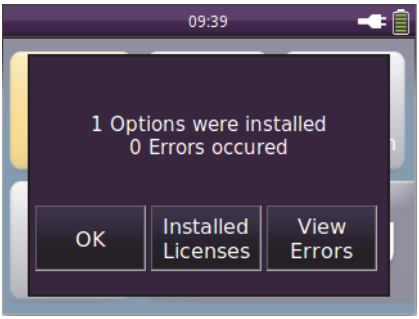
Softwareoptionen

Neue Softwareoptionen installieren:

1. Wenden Sie sich an Ihre JDSU-Servicestelle oder besuchen Sie die JDSU-Website unter www.jdsu.com.
2. Eine Softwareoption aus der Produktreihe auswählen und wie ein Gerät bestellen.
Sie erhalten eine E-Mail mit dem Lizenzschlüssel.
3. Softwareoption im Stammverzeichnis eines USB-Flash-Laufwerks speichern.
4. USB-Flash-Laufwerk in einen der USB-Anschlüsse des Geräts stecken.
5. Taste **[☰]** drücken und die Taste **[**Softwareoptionen**]** antippen.
Das Menü wird geöffnet:



6. Zum Starten der Installation die Taste **[**Lizenz per USB-Stick installieren**]** antippen.
– oder –
Zur Eingabe des Lizenzschlüssels die Taste **[**Lizenz per Schlüssel installieren**]** antippen.
Die erfolgreiche Installation oder Anzahl der Fehler wird in folgendem Menü angezeigt:



7. USB-Flash-Laufwerk entfernen.

Installierte Softwareoptionen anzeigen:

√ Die Softwareoptionen werden installiert und das Bestätigungsmenü wird angezeigt.

► Zum Anzeigen der installierten Softwareoptionen die Taste [Installierte Lizenzen] antippen.
– oder –

√ Die Startanzeige wird aufgerufen.

1. Taste [☰] drücken und die Taste [Softwareoptionen] antippen.
2. Zum Anzeigen der installierten Softwareoptionen die Taste [Installierte Lizenzen anzeigen] antippen.

5 Sonden-/PCM-Betrieb

Generelle Hinweise

Verschmutzte und/oder beschädigte Steckverbinder sind oft die Hauptursache von Problemen im optischen Netzwerk. Die Sonden- und PCM-Anwendungen ermöglichen den Nachweis der Einhaltung von Branchenstandardsund automatische Gut/Schlecht-Bewertungen (einschl. Berichterstellung) von optischen Steckverbindern/Adaptern, um eine dem Branchenstandard entsprechende Qualität und Reinheit der Faserendfläche sicherzustellen.

Für einen effizienten Arbeitsablauf sind in der SmartClass™ Fiber-Produktfamilie zwei Varianten von Fasermikroskopen verfügbar. Das integrierte Patchkabel-Mikroskop (PCM), das sich am besten zur Prüfung von Faserendflächen von Patchkabeln eignet, und die externe digitale Sonde P5000i (siehe "Digitale Sonde" auf Seite 87), die entweder zur Einbausteckverbinder- oder Patchkabelprüfung verwendet werden kann.

Die kürzeste Prüfzeit wird mit einem der OLP-87P-Modelle mit integriertem PCM zur Patchkabelprüfung und einer digitale Sonde P5000i zur Einbausteckverbinderprüfung erreicht.

Beide Anwendungen – Sonde und PCM – funktionieren im Wesentlichen identisch und werden im Folgenden gemeinsam beschrieben.

Hinweise: Nur wenn eine digitale Sonde P5000i an das Gerät angeschlossen ist, ist die Sondenanwendung voll funktionsfähig.
Wählen Sie eine OLP-87P-Version aus, um PCM-Funktionalität zu erhalten.

Patchkabel-Mikroskop (PCM)

Das PCM ist ein Mikroskop zur Anzeige und Prüfung der Patchkabel-Seite (Stecker) von optischen Steckverbindern.

Um ein breites Spektrum von optischen Steckverbindern zu unterstützen, besitzt das PCM einen auswechselbaren FMAE-Adapter. Über die dedizierte QuickCapture-Taste kann eine Gut/Schlecht-Bewertung direkt ausgelöst oder das Live-Bild eingefroren werden. Um den Arbeitsablauf optimal anpassen zu können, ist die Tastenaktion konfigurierbar. Über die dedizierte Vergrößerungseinstellungstaste kann schnell zwischen zwei Mikroskopvergrößerungsstufen umgeschaltet werden: geringe

Vergrößerung zur allgemeinen Prüfung der Faserendfläche und starke Vergrößerung zur detaillierten Prüfung der Faserendfläche.

Abb. 11 Komponenten des Patchkabel-Mikroskops

1	FMAE-Adapter
2	QuickCapture™-Taste
3	Fokuseinstellung
4	Vergrößerungseinstellungstaste

Adapter der FMAE-Serie für das PCM

SmartClass™ Fiber-Geräte mit PCM verwenden Adapter der FMAE-Serie, um konsistente und präzise Prüfungen für ein breites Spektrum von Steckverbindern und Anwendungen sicherzustellen. Alle PCM-Konfigurationen werden mit integrierter 2,5 mm-Schnittstelle geliefert. Bausatzkonfigurationen können zusätzliche FMAE-Adapter enthalten.

Mit P5000i digitaler Sonde verfügbare Funktionen

Die digitale Sonde P5000i ist ein Handmikroskop zur Anzeige und Prüfung sowohl der Einbausteckverbinder-Seite (Buchse) als auch der Patchkabel-Seite (Stecker) von optischen Steckverbindern sowie anderer optischer Geräte, z. B. Transceiver.

Die digitale Sonde wurde speziell für eine bequeme und einfache Handhabung und Bedienung entwickelt, die es dem Benutzer ermöglicht, schwer zu erreichende Steckverbinder an

der Rückseite von Schaltfeldern oder im Inneren von Hardwaregeräten zu prüfen. Um ein breites Spektrum von optischen Steckverbindern zu unterstützen, besitzt díe P5000i eine auswechselbare FBPT-Prüfspitze. Über die dedizierte QuickCapture-Taste kann eine Gut/Schlecht-Bewertung direkt ausgelöst oder das Live-Bild eingefroren werden. Um den Arbeitsablauf optimal anpassen zu können, ist die Tastenaktion konfigurierbar. Über die dedizierte Vergrößerungseinstellungstaste kann schnell zwischen zwei Mikroskopvergrößerungsstufen umgeschaltet werden: geringe Vergrößerung zur allgemeinen Prüfung der Faserendfläche und starke Vergrößerung zur detaillierten Prüfung der Faserendfläche.

Der digitale Sonde P5000i-Bausatz, der mit dem OLS-85 verkauft wird, enthält das Standardobjektiv (FBPP-BAP1), Universaladapter für optische Kabel und Standardprüfspitzen für Einbausteckverbinder.

Abb. 12 Digitale Sonde P5000i – Komponenten

1	Prüfspitze
2	Zylinderbaugruppe
3	QuickCapture™-Taste
4	Fokuseinstellung
5	Vergrößerungseinstellungstaste
6	USB 2.0-Anschluss
7	1,83 m Spiralkabel

Prüfspitzen der FBPT-Serie für P5000i

Die digitale Sonde P5000i nutzt Prüfspitzen der FBPT-Serie, um konsistente und präzise Prüfungen für ein breites Spektrum von Steckverbindern und Anwendungen sicherzustellen. Diese steckerspezifischen und universellen Prüfspitzen sind auswechselbar, sodass die digitale Sonde P5000i mit unterschiedlichen Typen optischer Steckverbinder verbunden werden kann.

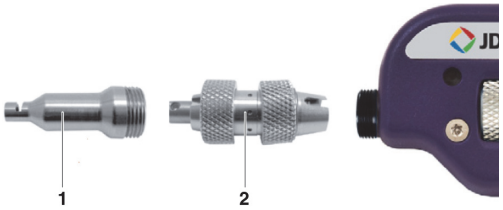


Abb. 13 Prüfspitzen der FBPT-Serie für P5000i

1	Prüfspitze
2	Zylinderbaugruppe

P5000i-Anschluss

Damit die Sondenanwendung voll funktionsfähig ist, ist eine digitale Sonde P5000i erforderlich (siehe Liste aller Zubehörteile in "Digitale Sonde" auf Seite 87).

1. P5000i in einen USB-Anschluss stecken.
2. P5000i mit der zu prüfenden Faser verbinden.
3. Taste **[⌂]** drücken; dann die Taste **[**Sonde**]** antippen oder die Pfeiltasten verwenden.
   – oder –
   Taste **[⏎]** drücken, um zwischen Messansicht und Prüfansicht umzuschalten.
   Die P5000i *zeigt die Live-Ansicht an.*

QuickCapture™-Taste

Um unterschiedliche Arbeitsabläufe unterstützen zu können, ist die Funktion der QuickCapture™-Taste konfigurierbar. Durch Drücken der Taste wird entweder das Live-Bild eingefroren oder ein Test gestartet:

Test	Beim Drücken der Taste wird automatisch das Live-Bild eingefroren und ein Test durchgeführt.
Einfrieren	Beim Drücken der Taste wird automatisch das Live-Bild eingefroren.

Kameramodus

Stellen Sie die QuickCapture™-Taste auf die digitale Sonde ein, um ein Live-Bild des Ergebnisses zu erhalten.

Tipp: Passen Sie mit der Fokuseinstellungstaste den Fokus des Bildes an.

√ Die digitale Sonde ist an das Gerät angeschlossen.
► Zum Anzeigen der Live-Ansicht die Taste [Sonde] antippen.

Datei-Symbolleiste

Bild speichern

Sie können das eingefrorene Bild von der digitalen Sonde speichern.

1. Taste [🖫] drücken.
2. Dateinamen bearbeiten.
3. Taste [OK] antippen.
   Die Datei wird in der vorausgewählten Gruppe gespeichert.

Digitale Sonde konfigurieren

1. Taste [Sonde] antippen.
2. Taste [☰] drücken, um die digitale Sonde gemäß folgender Beschreibung zu konfigurieren.

Helligkeitseinstellungen

1. Helligkeit manuell über die Pfeiltasten einstellen.
   – oder –
   Taste [☰] > [Helligkeit] antippen, um die Helligkeit auf den gewünschten Wert einzustellen.
2. Taste [OK] antippen.
   – oder –
   Zur Bestätigung die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.

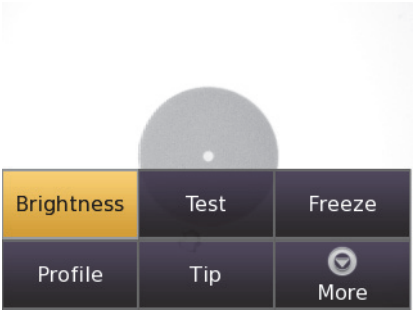
Testmodus

Test des Steckverbinders und der Faserendfläche starten

Siehe “Einfrieren-Modus“ auf Seite 40 für weitere Informationen zu verfügbaren Befehlen.

Test mit dem vordefinierten Profil starten (siehe “Profil” auf Seite 40):

1. Bei angeschlossener digitaler Sonde P5000i die Bildqualität und -schärfe über die Fokuseinstellungstaste (siehe Fig. 12) anpassen.
2. Taste [☰] drücken und die Taste [Test] antippen.



– oder –
QuickCapture™-Taste an der digitalen Sonde drücken, wenn **Test** als Tastenaktion eingestellt ist.
Welche Informationen nach Abschluss des Tests am Display angezeigt werden, hängt von der aktuellen Überlagerungseinstellung ab:

► Taste **[☰]** und dann die Taste [Überlagern] drücken, um die Überlagerungsansicht zu ändern. Aktion wiederholen, bis die gewünschte Ansicht angezeigt wird.
Es sind drei Ansichten verfügbar: ohne Überlagerung, mit Farbrändern und Farbränder mit Legende.

Überlagern

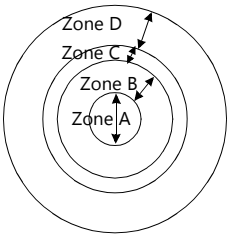
Rechts oben auf dem Bildschirm wird eine Zusammenfassung der Testergebnisse angezeigt.

Zone A ist die Kernzone: der Bereich, der den Kern umgibt.

Zone B ist die Mantelzone. Sie umgibt den Großteil des Fasermantels.

Zone C ist der Epoxidharzring.

Zone D ist die Ferrulenzone: sie ist ein Teil der Ferrule nahe der Faser und um die Faser herum.



Hinweise: Um zum Live-Bild zurückzukehren, die QuickCapture™-Taste drücken oder die Taste **[☰]** drücken und die Taste [Live] antippen, um gleichzeitig das Live-Bild und ein Testergebnis anzuzeigen.
War der Test erfolgreich, hat das Bild einen grünen Rahmen. Ist er fehlgeschlagen, ist der Rahmen rot.

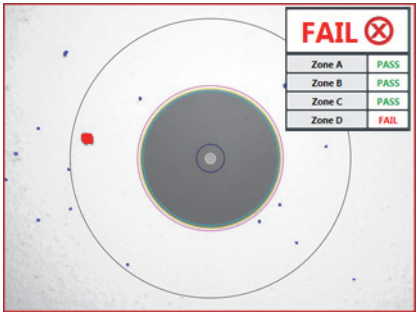


Abb. 14 Gut/Schlecht-Analyse – Überlagerungsansicht

Vergrößerungseinstellung

Über die Vergrößerungseinstellung können Sie Live-Anzeige ändern, von starke in schwache Vergrößerung und umgekehrt. Bei starker Vergrößerung ist eine automatische Zentrierung verfügbar.

Ausgewähltes Bild: Live

Test	Ermöglicht den Start eines (neuen) Tests des Steckverbinders (siehe "Test des Steckverbinders und der Faserendfläche starten" auf Seite 37)
Einfrieren	Ermöglicht das Einfrieren des Live-Bilds und spätere Speichern auf der Platte. Beim Drücken dieser Taste wird das eingefrorene Bild automatisch auf Position 2 gesetzt.

Ausgewähltes Bild: Test

Speichern ermöglicht die Speicherung des ausgewählten Bilds in der aktuell ausgewählten Gruppe auf der Platte des Geräts. Dazu die Taste **[🖬]** drücken, einen Namen für die JPG-Datei eingeben und bestätigen.

Überlagern ermöglicht das Ein-/Ausblenden der Grenzen der einzelnen Zonen und der Standardeinstellungen für das Bild in einem Testergebnis.

Vergrößerungseinstellung ermöglicht die Umschaltung der Vergrößerung aller Bilder von Testergebnissen der digitalen Sonde von stark in schwach und umgekehrt.

Testergebnis in JPG-Datei speichern

Sobald der Test beendet ist und das Ergebnis am OLS-85-Bildschirm angezeigt wird:

1. Taste [🖫] drücken, um eine JPG-Datei mit dem Testergebnis in der aktuell aktiven Gruppe im OLS-85 zu speichern.
2. Über das Tastenfeld den Namen der JPG-Datei eingeben.
3. Eingabetaste drücken, um zu bestätigen und das Dokument zu speichern.
   Die Datei wird im Verzeichnis der aktuell aktiven Gruppe im OLS-85 gespeichert.

Einfrieren-Modus

Sobald das Bild akzeptabel ist (Schärfe und Helligkeit sind richtig eingestellt), können Sie es einfrieren. Mit dieser Funktion können Sie das Bild speichern, um es später mit anderen zu vergleichen oder in einer Datei zu speichern. Im Einfrieren-Modus hat das Bild einen blauen Rahmen.

Tipp: Beim Einfrieren eines Ergebnisses wird das Bild nicht in einer Datei gespeichert (siehe "Bild speichern" auf Seite 37). Das Ergebnis geht beim Ausschalten des Geräts verloren.

Je nach Einstellung der QuickCapture™-Taste kann über diese Taste das Bild eingefroren oder ein Test gestartet werden.

Profil

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Profil] antippen.
3. Das Profil antippen, das für den Test des optischen Steckverbinders verwendet werden soll:
   – E2000: Gut/Schlecht-Kriterien für Präzisionsmetallferrulen-Steckverbinder.
   – Ribbon_: Gut/Schlecht-Kriterien für Singlemode- und Multimode-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
   – SM-UPC: Gut/Schlecht-Kriterien für Singlemode-UPC-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
   – SM-APC: Gut/Schlecht-Kriterien für Singlemode-APC-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
   – SM_PC: Gut/Schlecht-Kriterien für Singlemode-PC-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
   – MM_: Gut/Schlecht-Kriterien für Multimode-Steckverbinder gemäß IEC 61300-3-35.
   – SFP_: Gut/Schlecht-Kriterien für steckbare Elemente mit kleinem Formfaktor.

Profile enthalten die Analyseparameter, mit denen Gut/Schlecht-Kriterien festgelegt werden.

Prüfspitze

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Tip] antippen.
3. Prüfspitzen-Satz auf digitale Sonde für Anschluss der Prüffaser auswählen und den Prüfspitzen-Satz antippen.

Mehr

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Mehr] antippen, um Speicherort, Einstellungen und Informationen für die digitale Sonde anzuzeigen oder zu ändern.

6 Laserbetrieb

⚠ WARNUNG

Gefährliche Laserstrahlung

Laserstrahlung kann zu irreparablen Schäden der Augen und der Haut führen.

- Dieses Gerät ist eine Lasereinrichtung der Klasse 1 gemäß DIN EN 60825-1:2007.
- Beachten Sie stets den Gefährdungsgrad des anzuschließenden Geräts.
- Die Strahlungsquelle erst einschalten, wenn alle Lichtwellenleiter angeschlossen sind.
- Vor dem Trennen von Lichtwellenleiter-Verbindungen die Strahlungsquelle abschalten.
- Niemals direkt in den nicht angeschlossenen Port des Geräts, den Ausgang einer Laserquelle oder einen daran angeschlossenen Lichtwellenleiter schauen.
- Nicht benutzte Messanschlüsse abdecken.
- Beachten Sie die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Laserstrahlung und beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

Generelle Hinweise

Verschiedene Lichtwellenleitertests (z. B. Dämpfungsmessung, Fasererkennung) erfordern eine zuverlässige und stabile optische Quelle. OLS-85-Geräte sind optische Quellen von hoher Qualität, die neben einem stabilen optischen Signal weitere nützliche Eigenschaften aufweisen, die Arbeitsprozesse vereinfachen und verkürzen sowie potenzielle Fehlerquellen in Messanordnungen ausschließen.

OLS-85-Geräte verfügen über mehrere Lichtquellen, d. h. Laser und/oder LEDs, die durch einen automatischen Verstärkungsregelungsmechanismus stabilisiert werden. LEDs werden üblicherweise für Messungen von Multimode-Fasern verwendet. Messungen von Singlemode-Fasern erfolgen dagegen mit Lasern.

Hinweise: In dieser Anleitung wird das Wort Laser synonym für Laser- und LED-Quellen verwendet.

Die Ausgangssignale der Lichtquellen können ein Dauersignal (Continous Wave, CW) oder mit bestimmten Frequenzen, d. h. 270 Hz, 1 kHz oder 2 kHz, moduliert sein. JDSU-Pegelmesser (z. B. OLP-3x, OLP-8x) sind in der Lage, diese Modulationsfrequenzen zu erkennen. Diese Methode verbessert die Umgebungslichtunterdrückung in bestimmten Messanordnungen. Außerdem können die modulierten Signale zur Fasererkennung oder zur Durchgangsbestätigung verwendet werden.

OLS-85-Geräte bieten die Funktion Auto λ. Ist sie aktiviert, bettet der OLS-85 Wellenlängen-ID-Informationen in ausgesendete Signale ein. Diese Wellenlängen-ID-Informationen sind von einem kompatiblen JDSU-Pegelmesser (z. B. OLP-85) für eine automatische Wellenlängeneinstellung und den simultanen Empfang mehrerer Wellenlängen nutzbar. Dies verkürzt die Testzeit und verhindert typische Fehler wie eine falsche Wellenlängeneinstellung am optischen Pegelmesser.

Darüber hinaus bieten alle OLS-85-Geräte die Betriebsarten Auto λ-Multi und Auto λ-Serial, was im Vergleich zur manuellen Umschaltung der Wellenlängen die Testzeit erheblich verkürzt.

Anzeigeelemente

Abb. 15 Laseranwendung

	Laser Ein/Aus Laser ein- oder ausschalten.
	Betriebsart Zwischen den Betriebsarten CW, 270 Hz, 1 kHz, 2 kHz und Auto λ umschalten.
	Wellenlängenauswahl Die erforderlichen Wellenlängen auswählen.

Laserquelle auswählen

Wellenlänge im Laserquellenmenü auswählen

√ Das Gerät befindet sich in der Betriebsart **Laser**.

► Auf eine oder mehrere Wellenlängen tippen, um sie auszuwählen.
Wird das Häkchen angezeigt, ist die gewünschte Wellenlänge ausgewählt.
– oder –

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste **[**Laser auswählen**]** antippen.
Das Menü zur Auswahl der Laserquelle wird angezeigt.
3. Auf einen oder mehrere Laser tippen, um sie auszuwählen.
Wird das Häkchen angezeigt, ist die gewünschte Wellenlänge ausgewählt.
4. Taste **[⮌]** drücken.
5. Zum Einschalten der ausgewählten Laser das Feld **[**Laser Ein/Aus**]** antippen oder die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.

Hinweise: Wenn mehrere Laser ausgewählt sind, kann nur die Betriebsart “Auto λ” aktiviert werden!

Funktion Auto λ

Befindet sich der OLS-85 in einer der Auto λ-Betriebsarten, bettet er Wellenlängen-ID-Informationen in ausgesendete Signale ein. Diese Wellenlängen-ID-Informationen sind von einem kompatiblen JDSU-Pegelmesser (z. B. OLP-85) für eine automatische Wellenlängeneinstellung und den simultanen Empfang mehrerer Wellenlängen nutzbar.

Die Betriebsart Auto λ-Multi ist eine proprietäre JDSU-Lösung, die die Testzeit durch simultane Tests auf allen Wellenlängen auf ein Minimum reduziert (siehe Fig. 16). In Kombination mit einem kompatiblen Pegelmesser (z. B. OLP-85) richtet sich der Pegelmesser automatisch für einen Multi λ-Test ein.

Auto λ-Multi sollte immer ausgewählt werden, wenn der optische Pegelmesser die Funktion Auto λ-Multi unterstützt.

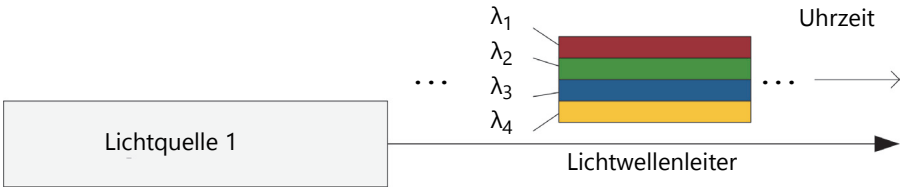


Abb. 16 Auto λ-Multi

In der Betriebsart Auto λ-Serial wird automatisch zwischen allen ausgewählten Wellenlängen umgeschaltet (siehe Fig. 17) und bei einer Kombination mit einem kompatiblen Pegelmesser (z. B. OLP-3x, OLP-85) wird der Pegelmesser automatisch auf die richtigen Wellenlängeneinstellungen gesetzt. Diese Betriebsart sollte ausgewählt werden, wenn am optischen Pegelmesser niedrige Pegel erwartet werden oder der Pegelmesser Auto λ-Multi nicht unterstützt.

Auto λ-Serial sollte nur in Sonderfällen benutzt werden, z. B. wenn der optische Pegel am optischen Pegelmesser sehr niedrig ist oder der optische Pegelmesser nur Auto λ-Serial unterstützt.

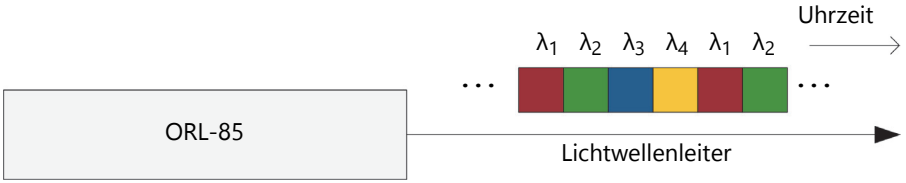


Abb. 17 Auto λ-Serial

Hinweise: Wellenlängen können von einem Pegelmesser nicht zuverlässig erkannt werden,
- wenn der Empfangspegel zu niedrig ist,
- die Wellenlängencodierung aufgrund von Interferenzen nicht erkannt werden kann
- oder der Absolutpegel eines Systems gemessen wird, das eine andere Wellenlängencodierung als JDSU-Signalquellen verwendet.

Betriebsart auswählen

Durch Tippen auf das Feld **[**Betriebsart**]** (siehe Fig. 15) wird zwischen den Betriebsarten ausgewählt, so wie in der folgenden Abbildung gezeigt wird. In einigen Betriebsarten kann nur eine einzige Wellenlänge ausgewählt werden (CW, 270 Hz, 1 kHz oder 2 kHz). Außerdem gibt es Auto λ-Betriebsarten, in denen

mehrere Wellenlängen ausgewählt werden können (Auto λ, Auto λ-Multi, Auto λ-Serial). Wenn nur eine Wellenlänge ausgewählt ist, befindet sich das Gerät in der Betriebsart Auto λ. Sind mehrere Wellenlängen ausgewählt, kann zwischen Auto λ-Multi und Auto λ-Serial umgeschaltet werden.

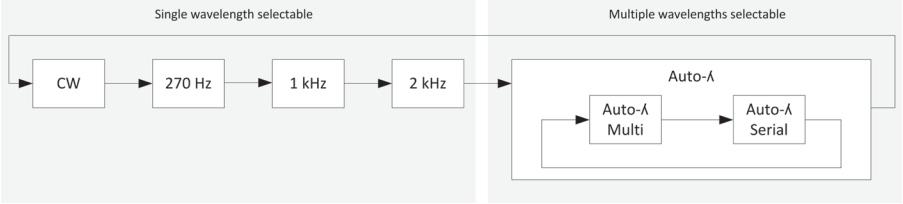


Abb. 18 Betriebsart

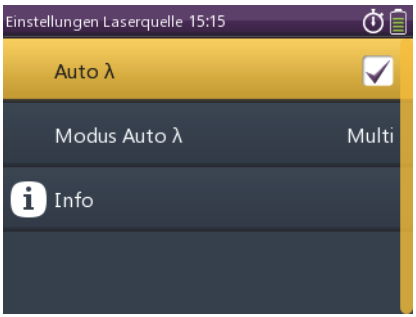
Betriebsart Auto λ aktivieren

Betriebsart Auto λ einschalten:

√ Das Gerät befindet sich in der Betriebsart **Laser**.

► Auf das Feld [Betriebsart] tippen, bis die Betriebsart Auto λ angezeigt wird.
– oder –

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
Das Menü wird geöffnet:



3. Taste [Auto λ] antippen, um das Häkchen zu setzen oder zu entfernen.
Die Betriebsart Auto λ ist ein-/ausgeschaltet.

Hinweise: Die Signalmodulation (270 Hz, 1 kHz, 2 kHz) kann nicht ausgewählt werden, wenn Auto λ aktiviert ist.

Betriebsart Auto λ-Multi oder Serial auswählen:

Wenn mehrere Laser ausgewählt sind, kann zwischen den Betriebsarten Multi und Serial gewählt werden:

- Multi: Alle ausgewählten Laser emittieren simultan.
- Serial: Die ausgewählten Laser emittieren nacheinander.

► Um zwischen Multi und Serial umzuschalten, das Feld [Betriebsart] oben rechts auf dem Touchscreen antippen.
– oder –

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Taste [Modus Auto λ] antippen.
4. Die gewünschte **Auto λ-Betriebsart** antippen.

Tonmodulation aktivieren

So aktivieren Sie die Tonmodulation:

► Auf das Feld [Betriebsart] oben rechts auf dem Touchscreen tippen, bis die gewünschte Modulationsfrequenz angezeigt wird.
– oder –

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Modulation] antippen.
3. Die gewünschte Lasermodulation antippen.
   CW – Continous Wave, 270 Hz, 1 kHz oder 2 kHz ist markiert.

Hinweise: Die Modulationsfrequenzen 270 Hz, 1 kHz und 2 kHz können nur eingestellt werden, wenn ein einziger Laser ausgewählt und Auto λ ausgeschaltet ist.

Ausgangspegel verändern

Der Leistungspegel kann für jede Wellenlänge separat eingestellt werden und wird dauerhaft gespeichert.

Leistungspegel ändern

√ Das Gerät befindet sich in der Betriebsart **Laser**.

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Pegel einstellen] antippen.
3. Gewünschte Wellenlänge antippen.
   Die Anzeige wechselt in den Bearbeitungsmodus.

4. Pfeiltasten drücken, um den Leistungspegel zu erhöhen oder zu verringern.
   Einmal drücken, um Pegel in 0,01 dBm-Schritten zu ändern.
   – oder –
   Taste gedrückt halten, um Schrittrate zu beschleunigen.
5. Taste **[⮌]** drücken.

Laser ein-/ausschalten

⚠ WARNUNG

Gefährliche Laserstrahlung

Laserstrahlung kann zu irreparablen Schäden der Augen und der Haut führen.

- Dieses Gerät ist eine Lasereinrichtung der Klasse 1 gemäß DIN EN 60825-1:2007.
- Beachten Sie stets den Gefährdungsgrad des anzuschließenden Geräts.
- Die Strahlungsquelle erst einschalten, wenn alle Lichtwellenleiter angeschlossen sind.
- Vor dem Trennen von Lichtwellenleiter-Verbindungen die Strahlungsquelle abschalten.
- Niemals direkt in den nicht angeschlossenen Port des Geräts, den Ausgang einer Laserquelle oder einen daran angeschlossenen Lichtwellenleiter schauen.
- Nicht benutzte Messanschlüsse abdecken.
- Beachten Sie die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Laserstrahlung und beachten Sie die örtlichen Vorschriften.

√ Das Gerät befindet sich in der Betriebsart **Laser**.

- Zum Einschalten des Lasers das Feld [Laser Ein/Aus] antippen.
  – oder –
- Die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken.
  – oder –

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste [Laser ein] antippen.

- Zum Ausschalten des Lasers eine der oben beschriebenen Aktionen wiederholen.

7 SPEICHERVERWALTUNG

Generelle Hinweise

Mit dem OLS-85 können Sie gemessene Werte in einem strukturierten Datenspeicher ablegen und bei Bedarf wieder abrufen.

Die gespeicherten Daten können zur späteren Bearbeitung auch über die USB-Schnittstelle auf einen PC überspielt werden.

Datensteuerelemente

√ Das Gerät zeigt die Ansicht **Daten** an.

1. Eine Anwendung auswählen.
2. Taste **[☰]** drücken, um das Menü **Daten** zu öffnen.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Menüelemente, die auch im Menü **Mehr** enthalten sind.

AutoInc FiberID	Aktivieren der automatischen Benennung
AutoInc Prefix	Festlegen des Präfixes der Ergebnisse bei automatischer Benennung
AutoInc Index	Definieren des Startpunkts für automatische numerische Benennung
Projekt anlegen	Erstellen einer neuen Projektgruppe
Projekt löschen	Löschen des aktuell angezeigten Projekts
Auswahl löschen	Löschen der ausgewählten Datensätze
Auswahl aufheben	Zurücksetzen der Auswahl
Info	Anzeigen der Hinweise zum Konfigurieren des Link Data-Modus
Link Data-Modus	Zusammenfassen der Daten für ein Projekt
Bedienungsanleitung	Anzeigen der Referenzinformationen und Benutzerunterstützung für das Gerät
Berichte	Erstellen eines Berichts aus den Messergebnissen
Alle auswählen	Auswählen aller Datensätze der angezeigten Gruppe
Gruppe auswählen	Auswählen einer Gruppe
Angezeigte Spalten	Ein- oder Ausblenden der verfügbaren Spalten eines Datensatzes
Sortierreihenfolge	Sortieren der Datensätze (alphabetisch oder chronologisch)
Auswahl anzeigen	Anzeigen der Bilder einer Prüfmessung

Gruppe für Ergebnisspeicherung oder -anzeige auswählen

Um Ergebnisse und Bilder zu verschieben, können sie in anderen Gruppen gespeichert werden.

Die Ergebnisse und Bilder werden in der zuletzt ausgewählten Gruppe gespeichert.

Eine andere Gruppe auswählen:

√ Das Gerät zeigt die Ansicht **Daten und Berichte** an.

1. Taste [☰] drücken.
2. Taste [Gruppe auswählen] antippen.
3. Eine Gruppe auswählen.
   Dies ausgewählte Gruppe wird angezeigt.

Tipp: Je nach aktiver Anwendung können die **Daten und Berichte** anhand der **Zeitmarke** oder einer fünfstelligen sequenziellen Nummer unterschieden werden.

Ergebnisse speichern

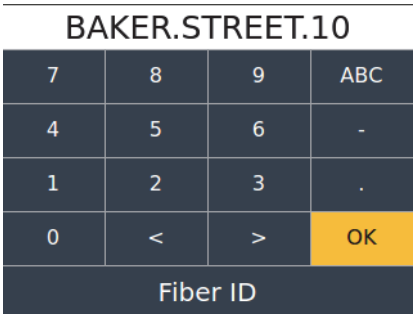
Ergebnisse lassen sich einfach durch Drücken der Taste **[🖫]** speichern. Bei jedem Drücken der Taste werden die Ergebnisse gespeichert.

Hinweise: Wenn der OLP-87P mit integriertem Patchkabel-Mikroskop an eine digitale Sonde angeschlossen ist, werden die Bilder für das PCM und die digitale Sonde in verschiedenen Ordnern gespeichert.

So speichern Sie Messwerte fortlaufend:

√ Das Gerät befindet sich im Anwendungsmodus.

1. Taste **[🖫]** drücken.
   Das Menü zum Bearbeiten der Fiber ID wird angezeigt:



2. **Fiber ID** eingeben.
3. Taste [OK] antippen.
   Die Messung wird gespeichert.
4. Taste **[🖫]** bei Bedarf erneut drücken, um weitere Ergebniswerte zu speichern.
   Am Display wird kurz die verwendete Fiber ID angezeigt.

Hinweise: Wird die **Fiber ID** nicht geändert, wird der Datensatz unter demselben Titel gespeichert. Je nach aktiver Anwendung können die **Daten und Berichte** anhand der **Zeitmarke** oder einer fünfstelligen sequenziellen Nummer unterschieden werden. Die **Fiber ID** kann nach Zeitmarke sortiert werden.

Gespeicherte Werte anzeigen

So zeigen Sie die zuletzt gespeicherten Messwerte an:

√ Die Startanzeige wird aufgerufen.
1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste [Daten] antippen.
   Es wird eine Auswahl der verfügbaren Anwendungen angezeigt.
3. Taste für die gewünschte Anwendung antippen.

   – oder –

√ Das Gerät befindet sich im Anwendungsmodus.
1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Taste [Daten] antippen.
   Die Messdaten der aktuell ausgewählten Gruppe werden angezeigt:

So zeigen Sie die im Sondenmodus gespeicherten Messwerte an:

√ Die Startanzeige wird aufgerufen.

1. Taste [Daten] antippen.
2. Taste [Sonde] antippen.
   Messdaten der aktuell ausgewählten Gruppe werden angezeigt.
3. Die anzuzeigenden Messungen über die Auf-/Abwärtspfeiltasten auswählen und die Taste in der Mitte der Pfeiltasten drücken, um ein Häkchen zu setzen.
   – oder –
   Zum Setzen eines Häkchens auf die gewünschten Messungen tippen.
4. Taste **[☰]** drücken und die Taste [Auswahl anzeigen] antippen, um die ausgewählten Messungen anzuzeigen.
5. Mit den Links-/Rechtspfeiltasten durch die ausgewählten Messungen navigieren.
6. Bei Bedarf die Taste **[↩]** drücken, um zur letzten Anzeige zurückzugehen.

Bericht erstellen

√ Das Menü **Daten und Berichte** wird angezeigt.
1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Zum Erstellen eines Berichts aus den Messwerten, die Taste [Berichte] antippen.

Hinweise: Es kann für ein Projekt nur ein Bericht erstellt werden.

Zusammenfassen von Daten mithilfe des Link Data-Modus

Mehrere Messpunkte lassen sich in einem einzigen Projekt zusammenfassen.
Ein Messpunkt kann mehrere Messwerte enthalten. Die Messwerte können aus mehreren Anwendungsergebnissen bestehen.

Projekt anlegen:

√ Das Menü **Daten und Berichte** wird angezeigt.
1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Taste [Projekt anlegen] antippen.
4. **Projektname** eingeben.
5. Taste [OK] antippen.
   Das Projekt wurde angelegt.

Projekt auswählen:

√ Das Menü **Daten und Berichte** wird angezeigt.

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Taste [Projekt auswählen] antippen.
4. Das gewünschte Projekt für die Verknüpfung auswählen.

Messdaten mit einem Projekt verknüpfen:

√ Das Menü **Daten und Berichte** wird angezeigt.

√ Das gewünschte Projekt ist ausgewählt.

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Taste [Link Data-Modus] antippen.
   Die Projekteinstellungen werden grau dargestellt. Der Link Data-Modus ist aktiv.
4. Taste **[↩]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Verknüpfte Anwendungen ändern:

√ Die Startanzeige wird aufgerufen.

1. Taste **[☰]** drücken.
2. Taste [Einstellungen] antippen.
3. Taste [Verknüpfte Applikationen] antippen.
4. Taste [Link Data-Modus] antippen.
5. Taste [Verknüpfte Applikationen] antippen.
6. Die gewünschten Anwendungen für die Verknüpfung auswählen.
7. Taste **[↩]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Speicher löschen

Ein Datensatz besteht aus Wellenlänge, Relativpegel und Referenzwert oder Absolutpegel, Schwellenwert-Satz und Datum/Uhrzeit der Speicherung.

Um Speicherkapazität freizugeben, muss nicht der gesamte Speicher gelöscht werden. Sie können einzelne Daten- oder Gruppenspeicherbereiche löschen.

Der OLS-85 bietet folgende Funktionen zum Löschen des Speichers:

- **Auswahl löschen**
  Löscht die Daten der ausgewählten Messung
- **Projekt löschen**
  Löscht alle Messungen des ausgewählten Projekts

Gespeicherte Messwerte löschen

√ Das Menü **Daten und Berichte** wird angezeigt.
► Taste **[☰]** drücken.

So löschen Sie die Werte der aktuellen Messung:

1. Die zu löschende Gruppe und Messung auswählen.
2. Taste [Auswahl löschen] antippen.
3. Taste **[⮌]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Hinweise: Die nächste Speicherung von Messwerten erfolgt im Speicherbereich der zuletzt angezeigten Gruppe.

So löschen Sie alle Werte eines Projekts:

1. Das zu löschende Projekt auswählen.
2. Taste [Mehr] antippen.
3. Taste [Projekt löschen] antippen.
4. Taste **[⮌]** drücken, um das Menü zu verlassen.

Hinweise: Die nächste Speicherung von Messwerten erfolgt im Speicherbereich der zuletzt angezeigten Gruppe.

8 Wartung und Pflege

⚠ WARNUNG

Elektrische Spannung und unsichtbare Laserstrahlung

Wartung und Pflege des Geräts, während es angeschlossen oder in Betrieb ist, können zu Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts führen.

► Gerät vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten ausschalten und von allen Energie- und optischen Strahlungsquellen trennen.

Testanschluss reinigen

Es wird empfohlen, zunächst die optischen Anschlüsse auf Verschmutzungen zu überprüfen und im Bedarfsfall zu reinigen. Selbst kleinste Staubpartikel an den Steckerendflächen oder in den Testadaptern können sich nachteilig auf das Messergebnis auswirken.

1. Gerät ausschalten.
2. Testadapter vom optischen Messanschluss abnehmen.
   Die Anschlussfläche ist nun zugänglich.
3. Anschlussfläche mit einem in Isopropanol getränkten Wattestäbchen leicht abreiben.
   Diese Reinigungsmethode ist sehr effektiv und hinterlässt keine Rückstände.
4. Den Testadapter mit sauberer Druckluft ausblasen (Druckluft ist auch in Dosen erhältlich).

Hinweise: Schließen Sie stets die Schutzkappe, wenn das Gerät nicht benutzt wird. Sie vermeiden dadurch eine Verschmutzung.

Instrument reinigen

Das Gerät kann im Falle der Verschmutzung mit einem weichen Tuch und einer milden Reinigungslösung gesäubert werden.

ACHTUNG

Wasser und Reinigungslösungen

Wasser oder Reinigungslösungen, die in das Innere eindringen, können das Gerät beschädigen oder zerstören.

► Verhindern Sie, dass Wasser oder Reinigungslösungen in das Geräteinnere gelangen.

9 Fernsteuerung

Schnittstelle

Der OLS-85 ist für die Fernsteuerung über einen PC mit einer Geräteschnittstelle des Typs USB 2.0 (Micro-B) ausgestattet. Um den OLS-85 über Fernsteuerung bedienen zu können, muss er mit einem USB-Kabel an einen PC angeschlossen sein (siehe "Zubehör" auf Seite 87).

Abb. 19 USB-Kabel für Anschluss an einen PC

Die erforderlichen Treiberdateien für den PC können von http://scf.updatemyunit.net heruntergeladen werden. Hinweise zur Installation finden Sie in der im Treiberpaket enthaltenen Readme-Datei.

Allgemeine Funktionsweise

Hauptzweck der Fernsteuerungsfunktion der Produktfamilie SmartClass™ Fiber ist das Einstellen und Abrufen von Einstellungs- und Ergebniswerten aus einer Anwendung. Komplexere Fernsteuerungsbefehle (Erweiterte Befehle) für eine erweiterte Anwendungsfunktionalität sind ebenfalls verfügbar.

Grundsätzlich lässt SmartClass™ Fiber die gleichzeitige Ausführung mehrerer Anwendungen auf dem System zu. Deshalb muss die Möglichkeit bestehen, eine Anwendung auszuwählen, an die die Fernsteuerungsbefehle gerichtet werden sollen. Weitere Informationen finden Sie unter "Anwendung auswählen" auf Seite 58.

Zusätzlich zu den anwendungsspezifischen Befehlen gibt es eine Reihe von generischen Befehlen zur Steuerung des Geräts, die von der aktuell ausgewählten Anwendung unabhängig sind.

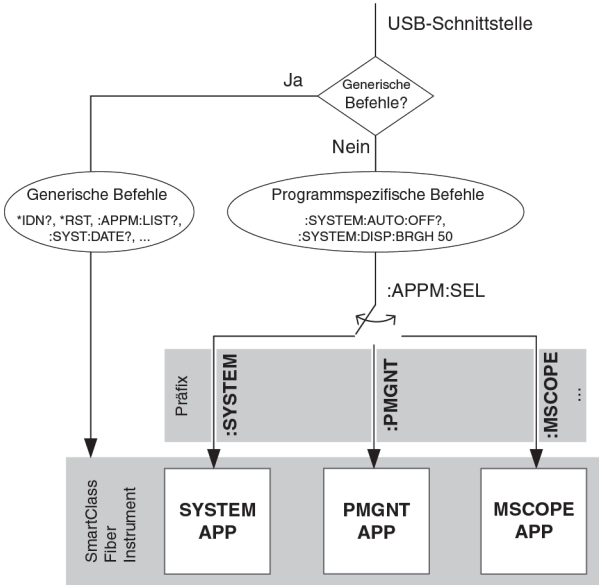


Abb. 20 Blockdiagramm Fernsteuerung

Anwendung auswählen

Um zu allen verfügbaren Anwendungen zu gelangen, die aktuell ausgewählte Anwendung zu ändern und zur aktuell ausgewählten Anwendung zu gelangen, gibt es eine Reihe von Anwendungsverwaltungsbefehlen. Die Anwendungsverwaltungsbefehle sind eine Untergruppe der generischen Befehle und beginnen mit :APPM. Die Anwendungsverwaltung agiert als Schalter, über den die Fernsteuerungsbefehle an die ausgewählte Anwendung weitergeleitet werden. Zur Identifizierung der Anwendungen besitzt jede Anwendung eine eindeutige Anwendungs-ID (<App_ID>), die zum Stellen des Schalters dient.

Zum Beispiel wird :APPM:SEL SYSTEM gesendet, um die Systemanwendung auszuwählen.

Neben der Auswahl über die Anwendungsverwaltungsbefehle kann auch ein Semikolon gefolgt von der <App_ID> als Präfix des Fernbefehls verwendet werden.

Fügen Sie zum Beispiel das Präfix :SYSTEM zu einem Systemanwendungsbefehl hinzu, um mit der Systemanwendung zu kommunizieren.

Hinweise: Wird ein Präfix zu einem Befehl hinzugefügt, hat das dieselbe Wirkung wie die Auswahl einer Anwendung über einen Anwendungsverwaltungsbefehl. Folglich ist die Anwendung, die dem angegebenen Präfix entspricht, dann die ausgewählte Anwendung.

Zugriff auf gemeinsame Ressourcen

Auf manchen Geräten teilen sich mehrere Anwendungen dieselben Hardwareressourcen. Aus diesem Grund gilt für SmartClass™ Fiber-Geräte ein einfaches Paradigma: Die Anwendung, die in der GUI sichtbar ist, hat immer Zugriff auf die gemeinsamen Ressourcen. Dies bedeutet für die Fernsteuerung, dass eine Anwendung eventuell nicht den vollen Funktionsumfang bietet, wenn sie nicht die aktuell sichtbare Anwendung ist. Um den vollen Funktionsumfang der ferngesteuerten Anwendung sicherzustellen, sollte die Anwendung mithilfe der Befehle in der folgenden Tabelle sichtbar gemacht werden.

Befehl	Zweck
:APPM:LIST?	Liefert eine durch Kommas getrennte Liste aller Anwendungs-IDs.
:SYSTEM:APP:ID:VSBL <App_ID>	Macht die durch die Anwendungs-ID angegebene Anwendung sichtbar.
:SYSTEM:APP:ID:VSBL?	Ruft die ID der aktuell sichtbaren Anwendung ab.

Hinweise: Anwendungen, die aktuell nicht sichtbar sind, geben -221,“Einstellungskonflikt” zurück, wenn ein Einstellungswert gemeinsame Ressourcen betrifft, Ergebnisse geben den ungültigen Wert 9.91E37 (NAN) zurück und die meisten erweiterten Fernbefehle geben -100,“Befehlsfehler” zurück.

Numerischen Einstellungsbereich bei der Einstellung abfragen

Die Suffixe :MINV und :MAXV geben die zulässigen Mindest- und Maximalwerte zurück:

z. B. gibt :SYSTEM:DISP:BRGH:MINV? den Wert 10 und :SYSTEM:DISP:BRGH:MAXV? den Wert 100 zurück.

Befehlsparameter und Antworten

In der folgenden Tabelle sind die bei der Fernsteuerung verwendeten Parameter- und Antworttypen aufgelistet.

<NR1>	Ganzzahliger Wert: Beispiele: 23, 90, 0
<NR2>	Gleitkommazahl. Beispiele: 23,45, 1,30
<NR3>	Exponentialzahl: Beispiele: 4,3E-3, -8,9456E8, 123E-5
<NRf>	<NR1> | <NR2> | <NR3>
<BOOLEAN>	Boolescher Wert. Wird der Einstellungsbereich als Antworttyp verwendet, werden 0 und 1 zurückgegeben. Beispiele: 0, OFF, FALSE 1, ON, TRUE
<NAN>	Not a number. Weist auf ein ungültiges Ergebnis hin. Der Wert 9.91E37 wird zurückgegeben.
<STRING>	IEEE488.2
<STRING_RESPONSE_DATA>	IEEE488.2

Befehle

Übersicht

Generische Befehle

Diese Befehle werden immer ohne ein Präfix verwendet.

*IDN?
*OPT?
*RST
:APPM:LIST?
:APPM:SEL
:APPM:SEL?
:APPM:VER?
:SYST:DATE
:SYST:DATE?
:SYST:ERR?
:SYST:TIME
:SYST:TIME?

Sondenanwendung/PCM-Anwendung

Diese Befehle werden mit dem Präfix :MSCOPE (für Sondenanwendung, externes Mikroskop) oder dem Präfix :PCM (für PCM-Anwendung, eingebautes Mikroskop) verwendet.

Ergebnisse

:FQM:PERC?
:FQM:PERC:MAX?
:INSP:PASS?
:INSP:PASS:ZONE:A? ... F?
:INSP:ZONE:NUMB?

Einstellungen

:APP:ID:VSBL
:APP:ID:VSBL?
:AUTO:CNTR
:AUTO:CNTR?
:CAPT:BTTN:MODE
:CAPT:BTTN:MODE?
:FQM:ENAB
:FQM:ENAB?
:FRZE:BUSY?
:INSP:BUSY?
:INSP:ERR?
:INSP:PRF:NAME
:INSP:PRF:NAME?
:INSP:PRF:NAMES?
:INSP:TBL:SHOW
:INSP:TBL:SHOW?
:INSP:TIP:NAME
:INSP:TIP:NAME?
:INSP:TIP:NAMES?
:MAGN:HIGH
:MAGN:HIGH?
:MICR:BAD?
:MICR:CON?
:MICR:DET?
:MICR:OPER:MODE
:MICR:OPER:MODE?
:OVRL:SHOW
:OVRL:SHOW?
:STOR:AUTO:INCR:ENAB
:STOR:AUTO:INCR:ENAB?
:STOR:AUTO:INCR:IDX
:STOR:AUTO:INCR:IDX?
:STOR:AUTO:INCR:PRFX
:STOR:AUTO:INCR:PRFX?
:STOR:AVLB?

:STOR:GRP:NAME
:STOR:GRP:NAME?
:STOR:GRP:NAMES?
:STOR:NAMES?
:STOR:NOTE
:STOR:NOTE?
:STOR:WR:BUSY?

Erweiterte Befehle

:APP:FACT:DEF
:MICR:CAL:INFO?
:MICR:MODL:NAME?
:MICR:SER:NUMB?
:MICR:SW:VER?
:STOR:ALL:DEL
:STOR:DEL
:STOR:GRP:CREA
:STOR:GRP:DEL
:STOR:EVAL:TYPE?
:STOR:RD?
:STOR:RD:EVAL:XML?
:STOR:RD:FMAP?
:STOR:RD:IMG:HIGH?
:STOR:RD:IMG:HIGH:OVRL?
:STOR:RD:IMG:LOW?
:STOR:RD:IMG:LOW:OVRL?
:STOR:WR

Laseranwendung

Diese Befehle werden mit dem Präfix :LASER verwendet.

Einstellungen

:APP:ID:VSBL
:APP:ID:VSBL?
:AUTO:LMBD
:AUTO:LMBD?
:AUTO:LMBD:MODE
:AUTO:LMBD:MODE?
:MEAS:ACT?
:SER:MODE:ACT:WLEN
:SOUR:ENAB:AVLB:WLEN?
:SOUR:ENAB:LSR
:SOUR:ENAB:LSR?
:SOUR:ENAB:WLEN
:SOUR:ENAB:WLEN?
:SOUR:ENAB:WLEN:NUMB
:SOUR:OUTP:WLEN?
:SOUR:POW:WLEN1 ... 4
:SOUR:POW:WLEN1 ... 4?
:SOUR:TONE
:SOUR:TONE?
:SOUR:WLEN:NUMB?
:SOUR:WLEN?
:STOR:AVLB
:STOR:GRP:NAME
:STOR:GRP:NAME?
:STOR:GRP:NAMES
:STOR:NAMES?
:STOR:NOTE
:STOR:NOTE?

SYSTEM-Anwendung

Diese Befehle werden mit dem Präfix :SYSTEM verwendet.

Einstellungen

:APP:ID:VSBL
:APP:ID:VSBL?
:AUTO:OFF
:AUTO:OFF?
:DISP:BRGH
:DISP:BRGH?
:DISP:OFF
:DISP:OFF?
:ETH:MAC:ADDR?
:IP:ADDR?
:IP:ADDR:STAT
:IP:ADDR:STAT?
:IP:GATE
:IP:GATE:STAT
:IP:GATE:STAT?
:IP:MASK
:IP:MASK:STAT
:IP:MASK:STAT?
:IP:MODE
:IP:MODE?
:LANG
:LANG?
:OPT:INST:BUSY?
:OPT:INST:ERR:LIST?
:OPT:INST:LIST?
:OPT:ULCK?
:STOR:AVLB?

Erweiterte Befehle

:APP:FACT:DEF

Energiemanagement-Anwendung

Diese Befehle werden mit dem Präfix :PMGNT verwendet.

Ergebnisse

:BATT:CAP:PERC?
:BATT:TYPE?
:POW:SPLY:CON?

Einstellungen

:STOR:AVLB?

Erweiterte Befehle

:APP:FACT:DEF

Detaillierte Beschreibung der Befehle

Generische Befehle

Befehlssequenz	Beschreibung
***IDN?**	Gibt die eindeutige ID des Geräts zurück. **Antwortart:** <STRING_RESPONSE_DATA> z. B. JDSU Germany GmbH, OLS-85/01,A-0106,V03.30
***OPT?**	Gibt die installierten Softwareoptionen zurück.
***RST**	Setzt die Parameter aller aktiven Anwendungen auf ihre Standardwerte. Ruft :APP:FACT:DEF für alle Anwendungen auf.
:APPM:LIST?	Liefert eine durch Kommas getrennte Liste der Anwendungs-IDs. **Antwortart:** <STRING_RESPONSE_DATA>
:APPM:SEL <STRING>	Wählt die durch die Anwendungs-ID angegebene Anwendung aus. **Gültige Werte:** Alle von :APPM:LIST? zurückgegebenen Anwendungs-IDs.
:APPM:SEL?	Gibt die Anwendungs-ID der aktuell ausgewählten Anwendung zurück.
:APPM:VER?	Gibt die Version der Fernsteuerungsanwendung zurück.
:SYST:DATE	Setzt das Systemdatum (jjjj,mm,tt). z. B. :SYST:DATE 2013,03,30
:SYST:DATE?	Gibt das Systemdatum zurück (jjjj,mm,tt). e.g. 2013,03,30
:SYST:ERR?	Gibt den Inhalt der Fehlerschlange zurück.
:SYST:TIME	Setzt die Systemzeit (hh,mm,ss). z. B. :SYST:TIME 23,59,59
:SYST:TIME?	Gibt die Systemzeit zurück (hh,mm,ss). e.g. 23,59,59

Ergebnisse für Sondenanwendung/PCM-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:FQM:PERC?	Fokusqualitätsergebnis. 0 = Nicht für das Bild berechnet. **Antwortart:** <NR1>
:FQM:PERC:MAX?	Höchststand Fokusqualität. Zuletzt beobachteter höchster Fokusqualitätswert. **Antwortart:** <NR1>
:INSP:PASS?	Gut/Schlecht-Ergebnis für die gesamte Faser. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:INSP:PASS :ZONE:A? ... F?	Gut/Schlecht-Ergebnis für Faserzonen A–F abhängig von der Auswahl. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:INSP:ZONE:NUMB?	Anzahl der verfügbaren Prüfzonen. **Antwortart:** <NR1>

Einstellungen für Sondenanwendung/PCM-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:ID:VSBL <STRING>	Macht die angegebene Anwendung sichtbar (d. h., die angegebene Anwendung wird in den Vordergrund geholt). **Hinweise:** Voller Funktionsumfang ist nur für die aktive Anwendung verfügbar, deshalb kann es wichtig sein zu wissen, welche Anwendung aktiv ist. **Gültige Werte:** Alle von :APPM:LIST? zurückgegebenen Anwendungs-IDs.
:APP:ID:VSBL?	Gibt den Namen der Messanwendung zurück, die aktuell am Display sichtbar ist. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :APP:ID:VSBL.
:AUTO:CNTR <BOOLEAN>	Steuert Fasermitte-Tracking für Live-Videobilder bei starker Vergrößerung. **Standardwert:** TRUE

Befehlssequenz	Beschreibung
:AUTO:CNTR?	Gibt TRUE zurück, wenn Fasermitte-Tracking in Live-Videos eingeschaltet ist. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :AUTO:CNTR.
:CAPT:BTTN:MODE <NR1>	Steuert die Funktion der Sondenerfassungstaste. **Gültige Werte:** 0: Einfrieren 1: Test **Standardwert:** 1
:CAPT:BTTN:MODE?	Gibt die aktuelle Funktion der Sondenerfassungstaste zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :CAPT:BTTN:MODE.
:FQM:ENAB <BOOLEAN>	Die digitale Sonde berechnet für jedes Videobild eine Fokusqualitätsmetrik. Ist dieses Flag auf TRUE gesetzt, wird das Ergebnis als Fokusbalken am Bildschirm angezeigt. Durch Deaktivierung dieser Berechnung kann in einigen Fällen die Videobildrate erhöht werden. **Standardwert:** TRUE
:FQM:ENAB?	Gibt TRUE zurück, wenn die berechnete Fokusqualitätsmetrik für Videobilder aktiviert ist. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :FQM:ENAB.
:FRZE:BUSY?	Gibt TRUE zurück, wenn ein Bild erfasst wird. Nach Speicherung des Bildes ändert sich der Wert in FALSE. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:INSP:BUSY?	Gibt TRUE zurück, wenn die Analyse eines Bildes gestartet wurde. Nach der Analyse des Bildes ändert sich der Wert in FALSE. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:INSP:ERR?	Gibt TRUE zurück, wenn der Test eines Bildes einen Fehler verursacht. **Antwortart:** <BOOLEAN>

Befehlssequenz	Beschreibung
:INSP:PRF:NAME <STRING>	Name des ausgewählten Prüfprofils. Der erste Eintrag im allgemeinen Profilnamensverzeichnis wird als Standardname verwendet. Weitere Informationen siehe Befehl :INSP:PRF:NAMES?.
:INSP:PRF:NAME?	Gibt den Namen des ausgewählten Prüfprofils zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :INSP:PRF:NAME.
:INSP:PRF:NAMES?	Gibt die Namen aller verfügbaren Prüfprofile zurück (gelesen aus gemeinsamem Profilverzeichnis (PCM und MSCOPE)).
:INSP:TBL:SHOW <BOOLEAN>	Blendet die Ergebnistabelle für ein getestetes Bild ein oder aus. **Standardwert:** TRUE
:INSP:TBL:SHOW?	Gibt TRUE zurück, wenn die Ergebnistabelle für ein getestetes Bild angezeigt wird. Weitere Informationen siehe Befehl :INSP:TBL:SHOW.
:INSP:TIP:NAME <STRING>	Wählt eine Prüfspitze aus der Map der Prüfspitzennamen aus. Weitere Informationen siehe Befehl :INSP:TIP:NAMES?. Bei jeder Änderung der Map muss der Prüfspitzenname aktualisiert werden.
:INSP:TIP:NAME?	Gibt den Namen der ausgewählten Prüfspitze zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :INSP:TIP:NAME.
:INSP:TIP:NAMES?	Gibt die Namen aller verfügbaren Prüfspitzen zurück, die die beiden folgenden Bedingungen erfüllen: • Der Prüfspitzenname und der Name einer aktiven Kalibrierung der angeschlossenen digitalen Sonde müssen identisch sein. Weitere Informationen siehe Befehl :MICR:CAL:INFO?. • Mindestens ein Eintrag in der Liste INSP:PRF:NAMES muss diesen Prüfspitzentyp unterstützen. Diese Map wird bei jeder Änderung des aktiven Profils aktualisiert.
:MAGN:HIGH <BOOLEAN>	Stellt die Vergrößerung der digitalen Sonde ein. **Standardwert:** FALSE

Befehlssequenz	Beschreibung
:MAGN:HIGH?	Gibt TRUE zurück, wenn die Vergrößerung der digitalen Sonde auf stark eingestellt ist. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :MAGN:HIGH.
:MICR:BAD?	Gibt TRUE zurück, wenn die erkannte digitale Sonde nicht korrekt initialisiert werden konnte. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:MICR:CON?	Gibt TRUE zurück, wenn eine digitale Sonde erkannt wird und sowohl Berechtigungsprüfung als auch Initialisierung erfolgreich waren. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:MICR:DET?	Gibt TRUE zurück, wenn eine digitale Sonde erkannt wird. **Antwortart:** <BOOLEAN>
:MICR:OPER:MODE <NR1>	Wählt die Betriebsart der digitalen Sonde aus. **Gültige Werte:** 0 (Live-Bild) 2 (Snapshot) 3 (Test) **Standardwert:** 0
:MICR:OPER:MODE?	Gibt die aktuelle Betriebsart der digitalen Sonde zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :MICR:OPER:MODE.
:OVRL:SHOW <BOOLEAN>	Blendet die Überlagerung für ein getestetes Bild ein oder aus. **Standardwert:** TRUE
:OVRL:SHOW?	Gibt TRUE zurück, wenn die Überlagerung für ein getestetes Bild angezeigt wird. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :OVERL:SHOW.
:STOR:AUTO:INCR :ENAB <BOOLEAN>	Aktiviert die automatische Benennungsfunktion. **Standardwert:** TRUE

Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:AUTO:INCR :ENAB?	Gibt TRUE zurück, wenn die automatische Benennungsfunktion aktiviert ist. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:AUTO:INCR:ENAB.
:STOR:AUTO:INCR :IDX <NR1>	Legt den Startindex für die automatische Benennungsfunktion fest. **Gültiger Bereich:** 1 bis maximale Ganzzahl **Standardwert:** 1
:STOR:AUTO:INCR :IDX?	Gibt den aktuellen Index für die automatische Benennungsfunktion zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:AUTO:INCR:IDX.
:STOR:AUTO:INCR :PRFX <STRING>	Legt das Präfix für die automatische Benennungsfunktion fest.
:STOR:AUTO:INCR :PRFX?	Gibt das Präfix für die automatische Benennungsfunktion zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:AUTO:INCR:PRFX.
:STOR:AVLB?	Gibt an, ob die Anwendung Messungen speichern kann oder nicht.
:STOR:GRP:NAME <STRING>	Legt den Namen der ausgewählten Speichergruppe fest.
:STOR:GRP:NAME?	Gibt den Namen der aktuell ausgewählten Speichergruppe zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:GPR:NAME.
:STOR:GRP:NAMES?	Diese Einstellung enthält die Namen aller verfügbaren Speichergruppen. Die Gruppe "default" ist immer verfügbar.
:STOR:NAMES?	Diese Einstellung enthält die Faser-IDs und internen IDs, die zu der in :STOR:GRP:NAME benannten Gruppe gehören.

Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:NOTE <STRING>	Ein benutzerspezifischer Hinweis, der mit den Messwerten gespeichert wird.
:STOR:NOTE?	Gibt den gespeicherten Benutzerhinweis zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:NOTE.
:STOR:WR:BUSY?	Gibt TRUE zurück, wenn ein Speicherbefehl aktiv ist. Nach Speicherung der Messung wird der Wert FALSE zurückgegeben. **Antwortart:** <BOOLEAN>

Erweiterte Befehle für Sondenanwendung/PCM-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:FACT:DEF	Setzt alle Parameter der Anwendung auf ihre Standardwerte.
:MICR:CAL:INFO?	Gibt die Liste der Kalibrierungen (“Prüfspitzen”) der angeschlossenen digitalen Sonde zurück. Beispiel einer Liste: (sf = supported fibers) PCM: 2 active calibrations: [0], “Standard Tips (with BAP1)”, sf=1;[1], “Ribbon Tips”, sf=2
:MICR:MODL:NAME?	Gibt das Modell der angeschlossenen digitalen Sonde zurück. Normalerweise: “FBP-P5000i”
:MICR:SER:NUMB?	Gibt die Seriennummer der angeschlossenen digitalen Sonde zurück. Beispiel: “B1712-8740-399”.
:MICR:SW:VER?	Gibt die Firmware-Version der angeschlossenen digitale Sonde zurück. Beispiel: “1.2.41.903”.
:STOR:ALL:DEL	Löscht alle Messeinträge und -gruppen. Erstellt eine neue, leere Gruppe “default”. :STOR:GRP:NAME wird auf “default” gesetzt.
:STOR:DEL <STRING>, <STRING>, <STRING>	Löscht einen bestimmten Messwert, der durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definiert wird.
:STOR:EVAL:TYPE? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt “1” zurück, wenn ein bestimmter Messwert, der durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definiert wird, eine Gut/Schlecht-Analyse enthält. Andernfalls wird “0” zurückgegeben.

Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:GRP:CREA <STRING>	Erstellt eine leere Speichergruppe. Beispiel: :PCM:STOR:GRP:CREA myGroupName
:STOR:GRP:DEL <STRING>	Löscht die durch den String definierte Speichergruppe. Beispiel: :PCM:STOR:GRP:CREA default2. Nach dem Löschen der aktuell ausgewählten Gruppe (siehe :STOR:GRP:NAME) wird automatisch die Gruppe "default" ausgewählt. Bei jedem Versuch, die Gruppe "default" zu löschen, wird nur der Inhalt der Gruppe gelöscht.
:STOR:RD? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt einen String mit einer Beschreibung des durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Messwerts zurück.
:STOR:RD:EVAL :XML? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.pfr.xml ("pfr" = "pass/fail result") zurück. Sonderformat: "#h:3104,696e7072cdcc"
:STOR:RD:FMAP? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.fmap.pgm.gz ("fmap.pgm.gz" = "feature map.portable gray map.gzip") zurück. Sonderformat: "#h:3104,696e7072cdcc"
:STOR:RD:IMG :HIGH? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.hm.jpg ("hm.jpg" = "high magnification.jpg") zurück. Sonderformat: "#h:10091,696e7072cdcc"
:STOR:RD:IMG :HIGH:OVRL? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.thm.jpg ("thm.jpg" = "test high magnification.jpg") zurück. Sonderformat: "#h:16100,696e7072cdcc"

Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:RD:IMG :LOW? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.lm.jpg (“lm.jpg” = “low magnification.jpg”) zurück. Sonderformat: “#h:14823,696e7072cdcc”
:STOR:RD:IMG :LOW:OVRL? <STRING>, <STRING>, <STRING>	Gibt den Inhalt einer durch Gruppe (string1), Faser-ID (string2) und interne ID (string3) definierten Datei *.tlm.jpg (“tlm.jpg” = “test low magnification.jpg”) zurück. Sonderformat: “#h:16100,696e7072cdcc”
:STOR:WR <STRING>, <STRING>	Schreibt einen bestimmten Messwert, der durch Gruppe (string1) und Faser-ID (string2) definiert wird. Falls die angegebene Gruppe nicht existiert, wird sie erstellt. Die Ausführung dieses Befehls kann einige Sekunden dauern. Erst fortfahren, wenn “:STOR:WR:BUSY?” den Wert 0 zurückgibt. Dieser Befehl erstellt bis zu sieben Dateien für bis zu sieben Komponenten des Ergebnisses. Die sieben “:STOR:RD...?”-Abfragen dienen zum Lesen dieser Ergebnisdateien. Um eindeutige Dateinamen zu erstellen, fügt diese Funktion automatisch einen internen Index hinzu.

Einstellungen für Laseranwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:ID:VSBL <STRING>	Macht die angegebene Anwendung sichtbar (d. h., die angegebene Anwendung wird in den Vordergrund geholt). **Hinweise:** Voller Funktionsumfang ist nur für die aktive Anwendung verfügbar, deshalb kann es wichtig sein zu wissen, welche Anwendung aktiv ist. **Gültige Werte:** Alle von :APPM:LIST? zurückgegebenen Anwendungs-IDs.
:APP:ID:VSBL?	Zeigt den Namen der Messanwendung an, die aktuell am Display sichtbar ist. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :APP:ID:VSBL.
:AUTO:LMBD <BOOLEAN>	Legt fest, ob das Gerät Auto-λ-Modulationsfrequenzen erkennt. **Standardwert:** TRUE
:AUTO:LMBD?	Gibt TRUE zurück, wenn das Gerät Auto-λ-Modulationsfrequenzen erkennt. **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe :AUTO:LMBD.
:AUTO:LMBD:MODE	Einstellung für Start des Auto-Lambda-Modus. Wenn Auto λ noch nicht aktiv ist, wird es beim Start der Einstellung aktiviert. 0: Seriell 1: Multi **Standardwert:** 1
:AUTO:LMBD :MODE?	Gibt die aktive Auto-Lambda-Betriebsart zurück. Weitere Informationen siehe :AUTO:LMBD:MODE.
:MEAS:ACT?	Zeigt den Status der Messung an. Gültige Werte sind verfügbar, wenn diese Einstellung TRUE ist. **Antwortart:** <BOOLEAN>

Befehlssequenz	Beschreibung
:SER:MODE:ACT :WLEN <NR1>	Gibt die Wellenlänge der aktiven Laserquelle zurück, wenn die Auto-Lambda-Betriebsart aktiv ist. **Gültiger Bereich:** 800 bis 1700 **Standardwert:** 0
:SOUR:ENAB:AVLB :WLEN?	Gibt eine Feldgruppe boolescher Werte zurück, die anzeigen, ob ein Laser mit einer bestimmten Wellenlänge aktiviert werden kann. Beispiel: Der Wert "TRUE, TRUE, FALSE, FALSE" bedeutet, dass Laser an Position 0 und 1 aktiviert werden können, Laser an Position 2 und 3 aber nicht.
:SOUR:ENAB:LSR	**Aktiviert oder deaktiviert den Ausgang für alle ausgewählten Laserquellen.**
:SOUR:ENAB:LSR?	**Gibt FALSE zurück, wenn alle Laser deaktiviert sind.** **Antwortart:** <BOOLEAN> Weitere Informationen siehe :SOUR:ENAB:LSR.
:SOUR:ENAB:WLEN	Aus- oder Abwahl der Laserquellen, die eingeschaltet werden, wenn :SOUR:ENAB:LSR auf TRUE gesetzt ist. Weitere Informationen siehe :SOUR:ENAB:LSR.
	Um eine Auswahl in der Feldgruppe zu ändern, die Ergänzung :DATA, die Indexposition gefolgt von einem Komma und den entsprechenden booleschen Wert eingeben. Zum Beispiel zur Auswahl eines Lasers an Indexposition 1 Folgendes senden: :SOUR:ENAB:WLEN:DATA 1,TRUE
:SOUR:ENAB:WLEN?	Gibt den Auswahlstatus für alle verfügbaren Laserquellen zurück. Weitere Informationen siehe :SOUR:ENAB:WLEN.
:SOUR:ENAB:WLEN :NUMB?	Gibt die Anzahl der ausgewählten Laserquellen zurück. **Antwortart:** <NR1>
:SOUR:OUTP:WLEN?	Gibt den optischen Anschluss/Steckverbinder für jeden Laser zurück.
:SOUR:POW :WLEN1 … 4	Auswahl der Ausgangsleistung für alle Laserquellen (Einheit dBm). Die Anwendung kann 4 Laserquellen handhaben. Bei manchen Geräten können es weniger als 4 Laserquellen sein.
:SOUR:POW :WLEN1 … 4?	Gibt die Ausgangsleistung in dBm zurück. Weitere Informationen siehe :SOUR:POW:WLEN1 … 4.

Befehlssequenz	Beschreibung
:SOUR:TONE <NR1>	Legt die Modulationsfrequenz fest. **Hinweise:** Der ausgewählte Wert wird in die Laserquellen geschrieben, wenn Auto λ deaktiviert ist. **Gültige Werte:** 0: Dauersignal (CW) 1: 270 Hz 2: 1 kHz 3: 2 kHz **Standardwert:** 0
:SOUR:TONE?	Gibt die aktuell ausgewählte Modulationsfrequenz zurück.
:SOUR:WLEN :NUMB?	Gibt die Anzahl der verfügbaren Laserquellen zurück. Die Anwendung kann 4 Laserquellen handhaben. Bei manchen Geräten können es weniger als 4 Laserquellen sein. **Antwortart:** <NR1>
:SOUR:WLEN?	Gibt die Wellenlängen aller Laserquellen zurück.
:STOR:AVLB?	Gibt an, ob die Anwendung Messungen speichern kann oder nicht. Immer TRUE für Pegelmesseranwendung.
:STOR:GRP:NAME <STRING>	Legt den Namen der ausgewählten Speichergruppe fest.
:STOR:GRP:NAME?	Gibt den Namen der aktuell ausgewählten Speichergruppe zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:GPR:NAME.
:STOR:GRP:NAMES?	Diese Einstellung enthält die Namen aller verfügbaren Speichergruppen. Die Gruppe “default” ist immer verfügbar.
:STOR:NAMES?	Diese Einstellung enthält die Faser-IDs und internen IDs, die zu der in :STOR:GRP:NAME benannten Gruppe gehören.
:STOR:NOTE <STRING>	Ein benutzerspezifischer Hinweis, der mit den Messwerten gespeichert wird.
:STOR:NOTE?	Gibt den gespeicherten Benutzerhinweis zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :STOR:NOTE.

Einstellungen für SYSTEM-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:ID:VSBL <STRING>	Macht die angegebene Anwendung sichtbar (d. h., die angegebene Anwendung wird in den Vordergrund geholt). **Hinweise:** Voller Funktionsumfang ist nur für die aktive Anwendung verfügbar, deshalb kann es wichtig sein zu wissen, welche Anwendung aktiv ist. **Gültige Werte:** Alle von :APPM:LIST? zurückgegebenen Anwendungs-IDs.
:APP:ID:VSBL?	Gibt die Anwendungs-ID der aktuell sichtbaren Anwendung zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :APP:ID:VSBL.
:AUTO:OFF <NR1>	Legt die Inaktivitätszeit fest, nach der das Gerät automatisch in den Standby-Modus wechselt. Ist eine externe Stromversorgung angeschlossen, wechselt das Gerät nicht in den Standby-Modus. **Gültige Werte:** 0 (5 Minuten) 1 (10 Minuten) 2 (20 Minuten) 3 (30 Minuten) 4 (Nie) **Standardwert:** 2
:AUTO:OFF?	Gibt die Inaktivitätszeit zurück, nach der das Gerät automatisch in den Standby-Modus wechselt. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :AUTO:OFF.
:DISP:BRGH <NR1>	Stellt die Helligkeit des Displays in Prozent ein. **Gültiger Bereich:** 10 bis 100 **Standardwert:** 50
:DISP:BRGH?	Gibt die Helligkeit des Displays in Prozent zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :DISP:BRGH.

Befehlssequenz	Beschreibung
:DISP:OFF <NR1>	Um Strom zu sparen, wird das Display nach einer festgelegten Inaktivitätszeit automatisch ausgeschaltet. Ist eine externe Stromversorgung angeschlossen, wird das Display nicht ausgeschaltet. **Gültige Werte:** 0 (15 Sekunden) 1 (30 Sekunden) 2 (1 Minute) 3 (2 Minuten) 4 (10 Minuten) 5 (Nie) **Standardwert:** 5
:DISP:OFF?	Gibt die Inaktivitätszeit zurück, nach der das Display automatisch ausgeschaltet wird. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :DISP:OFF.
:ETH:MAC:ADDR?	Gibt die tatsächliche MAC-Adresse des Geräts zurück.
:IP:ADDR?	Gibt die IP-Adresse zurück, die aktuell für das Gerät gültig ist. Im statischen Modus entspricht diese Einstellung IP:ADDR:STAT; im DHCP-Modus kommt sie vom DHCP-Server. Diese Einstellung ist schreibgeschützt.
:IP:ADDR:STAT <STRING>	Legt die IP-Adresse im statischen Modus fest.
:IP:ADDR:STAT?	Gibt die IP-Adresse im statischen Modus zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :IP:ADDR:STAT.
:IP:GATE?	Gibt die IP-Gateway-Adresse zurück, die aktuell für das Gerät gültig ist. Im statischen Modus entspricht diese Einstellung IP:GATE:STAT; im DHCP-Modus kommt sie vom DHCP-Server. Diese Einstellung ist schreibgeschützt.
:IP:GATE:STAT <STRING>	Legt die Gateway-Adresse im statischen Modus fest.
:IP:GATE:STAT?	Gibt die Gateway-Adresse im statischen Modus zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :IP:GATE:STAT.

Befehlssequenz	Beschreibung
:IP:MASK?	Gibt die IP-Maske zurück, die aktuell für das Gerät gültig ist. Im statischen Modus entspricht diese Einstellung IP:MASK:STAT; im DHCP-Modus kommt sie vom DHCP-Server. Diese Einstellung ist schreibgeschützt.
:IP:MASK:STAT <STRING>	Legt die IP-Maske im statischen Modus fest.
:IP:MASK:STAT?	Gibt die IP-Maske im statischen Modus zurück. **Antwortart:** <STRING> Weitere Informationen siehe Befehl :IP:MASK:STAT.
:IP:MODE <NR1>	Legt fest, ob die IP-Adresse vom DHCP angefordert oder eine statische Adresse verwendet werden soll. **Gültige Werte:** 0 (Statisch) 1 (DHCP) **Standardwert:** 1
:IP:MODE?	Gibt zurück, ob für das Gerät eine statische oder dynamische IP-Adresse eingestellt ist. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :IP:MODE.
:LANG <NR1>	Legt die Sprache der Benutzeroberfläche fest. **Gültige Werte:** 0 (en_US) 1 (de_DE) 2 (fr_FR) 3 (es_ES) 4 (zh_CN) 5 (zh_TW) **Standardwert:** 0
:LANG?	Gibt die aktuelle Sprache der Benutzeroberfläche zurück. **Antwortart:** <NR1> Weitere Informationen siehe Befehl :LANG.
:OPT:INST:BUSY?	Gibt TRUE zurück, wenn eine Installation im Gange ist. **Antwortart:** <BOOLEAN>

Befehlssequenz	Beschreibung
:OPT:INST:ERR:LIST?	Gibt eine Liste der Fehler zurück, die bei der Installation einer Lizenz über USB-Flash-Laufwerk oder einen Schlüssel aufgetreten sind. Die Liste wird zu Beginn jeder Installation gelöscht.
:OPT:INST:LIST?	Gibt eine Liste der Softwareoptionen zurück, die über USB-Flash-Laufwerk oder einen Schlüssel installiert wurden. Die Liste wird zu Beginn jeder Installation gelöscht.
:OPT:ULCK?	Gibt alle installierten Softwareoptionen zurück.
:STOR:AVLB?	Gibt an, ob die Anwendung Messungen speichern kann oder nicht. Immer FALSE für SYSTEM-Anwendung.

Erweiterte Befehle für SYSTEM-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:FACT:DEF	Setzt alle Parameter der Anwendung auf ihre Standardwerte.

Ergebnisse für Energiemanagement-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:BATT:CAP:PERC?	Gibt die Restkapazität der Batterie in Prozent zurück. Wenn :BATT:TYPE == NOBATT, wird 0 zurückgegeben.
:BATT:TYPE?	Das Gerät kann ohne interne Batterie (NOBATT), mit einer wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Batterie (LIION) oder mit Standard-Trockenbatterien (DRYCELL) betrieben werden. 0: Keine Batterie 1: Lithium-Ionen-Batterie 2: Trockenbatterien
:POW:SPLY:CON?	0: Keine externe Stromversorgung angeschlossen. 1: Es ist eine externe Stromversorgung angeschlossen.

Einstellungen für Energiemanagement-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:STOR:AVLB?	Gibt an, ob die Anwendung Messungen speichern kann oder nicht. Immer FALSE für Energiemanagement-Anwendung.

Erweiterte Befehle für Energiemanagement-Anwendung

Befehlssequenz	Beschreibung
:APP:FACT:DEF	Setzt alle Parameter der Anwendung auf ihre Standardwerte.

Fehlermeldungen

Die Verarbeitung der Programmnachrichten kann folgende Fehlermeldungen verursachen:

- 0,“Kein Fehler”
- -310,“Systemfehler”
- -350,“Warteschlangenüberlauf”
- -360,“Kommunikationsfehler”
- -100,“Befehlsfehler”
- -101,“Ungültiges Zeichen”
- -108,“Parameter nicht zulässig”
- -109,“Fehlender Parameter”
- -110,“Fehler im Befehlsheader”
- -112,“Programm-Mnemonik zu lang”
- -113,“Nicht definierter Header”
- -220,“Parameterfehler”
- -221,“Einstellungskonflikt”
- -222,“Daten außerhalb des Bereichs”
- -224,“Ungültiger Parameterwert”
- -254,“Medien voll”
- -290,“Speicherbelegungsfehler”

10 Technische Daten

Technische Daten OLS-85

Lasersicherheit	IEC 60825-1:2007
Laserklassifizierung	Lasereinrichtung der Klasse 1
Auflösung der Leistungseinstellungen	0,01 dB
Tracking-Fehler	± 1 dB

Wellenlängen

BN 2313/01	1310/1550 nm[1], PC
BN 2313/05	850/1300 nm MM & 1310/1550 nm SM[1], PC
BN 2313/06	1310/1490/1550/1625 nm[1], PC
BN 2313/22	1310/1550/1625 nm[1], APC
BN 2313/26	1310/1490/1550/1625 nm[1], APC

1) Üblicherweise ± 20 nm

Wellenlängengenauigkeit

1310 nm, 1550 nm	± 20 nm
1490 nm, 1625 nm	± 3 nm
850 nm, 1300 nm	± 20 nm

Spektrale Breite

1310 nm, 1550 nm, 1490 nm, 1625 nm	< 5 nm
850 nm[1], konform mit IEC 61280-4-1 Encircled-Flux	Typ. 50 nm.
1300 nm[1]	< 170 nm

1) LED-Quelle

Fasertypen

Singlemode	9/125
Multimode	50/125, 62,5/125

Ausgangspegel[1]

Geräte mit Einzelanschluss

Geräte für 2 Wellenlängen	
Laser (CW)	-3,00 bis 0,00 dBm (± 1 dB)
Laser (Modulation, Auto λ)	-6,00 bis -3,00 dBm (± 1 dB)
Geräte für 3 und 4 Wellenlängen	
Laser (CW)	-6,00 bis -3,00 dBm (± 1 dB)
Laser (Modulation, Auto λ)	-9,00 bis -6,00 dBm (± 1 dB)

Geräte mit zwei Anschlüssen

SM-Anschluss	
Laser (CW)	-3,00 bis 0,00 dBm (± 1 dB)
Laser (Modulation, Auto λ)	-6,00 bis -3,00 dBm (± 1 dB)
MM-Anschluss	
LED (CW)	-23,00 bis -20,00 dBm
LED (moduliert, Auto λ)	-26,00 bis -23,00 dBm

Signalstabilität[2]

Kurzzeit	± 0,02 dB (innerhalb 15 Min.)
Langzeit	± 0,20 dB (innerhalb 8 h)

Betriebsarten[3]

Continuous Wave (CW), Moduliert (270 Hz,1 kHz, 2 kHz), Auto λ

1 CW-Signal, T = 23 °C ±3 K, einschließlich Stecker, abhängig von Qualität des Steckers am OLS
2 Umgebungstemperaturbereich -10 °C bis +55 °C, ΔT = ±0,3 K
3 Signalcodierung zur automatischen Wellenlängenerkennung. Gilt nur für Pegelmesser von JDSU, z. B. OLP-85

Allgemeine technische Daten

Faserprüfung	Über digitale Sonde P5000i mit automatischer Gut/Schlecht-Analyse
Live-Bild	320 x 240 Pixel, 8 Bit grau, 10 fps
Messanzeige	Kontraststarker 3,5" TFT-Farb-Touchscreen
Anzeigeauflösung	0,01 dB / 0,001 µW
Messeinheiten	dB, dBm, W
Datenspeicher	10000 Messergebnisse
Datenausgabe	Über Client-USB-Schnittstelle oder Ethernet
Fernsteuerungsmöglichkeit	Über USB
Elektrische Anschlüsse	2 USB Typ A, 1 USB Micro-B, Ethernet
Stromversorgung	Vier Stromquellen: NiMH, Trockenbatterien, RBP2 Li-Ion Battery Pack, PS4 Universal AC/DC Power Supply 12 V Internes Laden für RBP2 Li-Ion Battery Pack
Optische Steckverbinder	Auswechselbar: SC, FC, ST, LC, DIN Fest: SC
Empfohlenes Kalibrierintervall	3 Jahre
Abmessungen (H x B x T)	208 x 112 x 64 mm (8,2 x 4,4 x 2,5 Zoll)
Gewicht	750 g
Betriebstemperaturbereich	-5 °C bis +45 °C
Lagerungstemperaturbereich	-25 °C bis +55 °C

11 Bestelldaten

OLS-85 Optical Laser Source

1310/1550 nm, PC-Universaladapter	BN 2313/01
1310/1550/1625 nm, APC-Universaladapter	BN 2313/22
1310/1490/1550/1625 nm, PC-Universaladapter	BN 2313/06
1310/1490/1550/1625 nm, APC-Universaladapter	BN 2313/26
850/1300 nm MM, 1310/1550 nm SM, PC-Universaladapter	BN 2313/05

Im Lieferumfang enthalten

Standalone-Einheiten

- Gerät der Produktfamilie SmartClass™ Fiber
- Tragetasche für SmartClass™ Fiber + Zubehör
- Elektronisches Toolkit mit Bedienungsanleitung, Datenblatt und Software Smart-Reporter auf USB-Flash-Laufwerk
- Zwei optische Adapter: SC-Typ oder SC, FC, DIN, ST, LC auswählbar in universeller Version
- Kurzanleitung und Sicherheitshinweise
- Acht Trockenbatterien Typ AA

Zubehör

PS4 Universal AC/DC Power Supply für SmartClass™ Fiber	BN 2305/90,01
RBP2 Li-Ion Battery Pack für SmartClass™ Fiber	BN 2305/90,02
Kalibrierbericht	BN 2307/90,03
UC4-Tragetasche für SmartClass™ Fiber	BN 2128/01
UC4P-Tragetasche für SmartClass™ Fiber mit PCM	BN 2128/02
SCASE2-Tragetasche für SmartClass™ Fiber	BN 2128/03
USB-Kabel USB-A an Micro USB	K807

Digitale Sonde

Digitale Sonde P5000i Mikroskop mit Software FiberChekPRO	FBP-P5000I

STICHWORTVERZEICHNIS

A
Anschlussfeld 15
Anzeigeelemente 25
Ausschaltmodus 24
Auto-Aus 25
Auto-Lambda-Modus 46

B
Batteriebetrieb 11
Batterien
  Aufladen 18
  Austauschen 17
  Gefahr 17
  Tipps 18
Bedienfeld 24
Beschädigungen beim Transport 14
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 10
Betauung 14
Betrieb
  Sonde/PCM 33

E
Ein/Aus 24
Einstellungen 75, 82
  Sonde/PCM 67
  System 78
Energiemanagement 65, 82
Ergebnisse
  Energiemanagement 82
  Sonde/PCM 67
Erweiterte Befehle 82
  Sonde/PCM 72
  System 81

F
Fernsteuerungsbefehle
  Energiemanagement 65, 82
  Fehlermeldungen 83
  Generische Befehle 66
  Pegelmesser 75
  Sonde/PCM 61, 67, 72
  System 64, 78, 81
Firmware-Update 30

G
Geräteübersicht 15
Grundeinstellungen 30

I
In den Menüs navigieren 26

K
Kabel, anschließen 21

L
Lasersicherheit 11
Lieferumfang 14
Link Data-Modus 25, 43, 52

M
Maßnahme 14
Menü
  Konfiguration 26
Menünavigation 26
Messwerte speichern 50
Modellunterschiede 7

N
Netzadapter 20
Netzbetrieb 20

O
Optische Kabel anschließen 21

P
Projekt
  Anlegen 52
  Auswählen 53
  Messdaten verknüpfen 53
PS4 Universal AC/DC Power Supply 12

R

Reinigen
  Gerät 56
  Optische Anschlüsse 55
  Testanschluss 55
RoHS 92
Rohstoffverwertung 19, 91

S

Sonde/PCM 61
Speicher löschen 54
Standardwerte 30
Stromversorgung 16
System 64

T

Technische Besonderheiten 7
Technische Daten
  Allgemein 86
Testadapter montieren 21
Transportschäden 14

U

Übersicht 15
Umweltmanagementprogramm 90
Umweltschutz 19
Update
  Firmware 30

V

Verpackungsmaterial 14

JDSU hat ein proaktives Umweltmanagementprogramm

Auf dem Gebiet der Messtechnik für die Daten- und Telekommunikation überzeugen wir seit Jahrzenten mit Qualität und Leistung. Mit unserem proaktiven Umweltmanagementprogramm wollen wir an diese Tradition anknüpfen.

Das Umweltmanagementsystem ist integraler Bestandteil der JDSU-Unternehmenspolitik und der Unternehmensziele. Unter Umweltmanagement verstehen wir die Entwicklung von langfristig tragfähigen Lösungen im Spannungsfeld von Ökonomie, Technologie und Ökologie.

Die Grundlage des systematischen Umweltmanagements von JDSU ist seine transparente Struktur und eine nachvollziehbar organisierte Dokumentation. Diese Transparenz des umweltrelevanten Tuns ermöglicht uns und unseren Geschäftspartnern eine optimale Zusammenarbeit. Mit der Kenntnis unseres Systems können Anforderungen klar formuliert werden; wir können mit kürzesten Reaktionszeiten auf spezielle Bedürfnisse eingehen.

Unser proaktives Umweltmanagementsystem unterstützt Sie:

Beim Einsatz der JDSU-Produkte

Bei der Planung, Entwicklung/Konstruktion und Herstellung von JDSU-Produkten werden umweltbezogene Belange und Restriktionen besonders berücksichtigt. Dieses erstreckt sich von der Auswahl der verwendeten Rohstoffe/Halbzeuge und der zur Anwendung kommenden Herstellprozesse, über den Energieverbrauch im Betrieb, bis zur Schlussphase des Produktlebens in Form einer demontagefreundlichen Baustruktur.

Bei der Deklarierung gefährlicher Stoffe in Produkten

Die Vermeidung bzw. ein sorgsamer Umgang mit Gefahrstoffen in der Produktion und in den Produkten hat bei JDSU höchste Priorität. Eine Gefahrstoffliste beinhaltet alle zu vermeidenden Stoffe; ist dieses technisch nicht möglich, erfolgt eine Kennzeichnung in der produktspezifischen Dokumentation bzw. im/am Produkt.

Bei der Wiederverpackung von JDSU-Produkten

Zum Einsatz kommen wiederverwendbare Transportverpackungen. Bevorzugt werden überall dort, wo es transporttechnisch möglich ist, unkritische Einstoffverpackungen.

Beim Aufbau eines eigenen Managementsystems

Nur durch umweltkompetente Partner wird die geforderte Sorgfaltspflicht erfüllt. Dieses schützt vor kritischen Fragen Dritter.

Bei der Entsorgung von Produkten

Dieses Produkt entspricht der europäischen Richtlinie 2002/96/EC zur Entsorgung elektrischer und elektronischer Altgeräte (WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment). Entsorgen Sie dieses Produkt nicht ungetrennt mit Ihrem Hausmüll, sondern führen Sie es einer getrennten Entsorgung gemäß Ihren nationalen Bestimmungen zu.

In der Europäischen Union können alle nach dem 13.08.2005 bei JDSU erworbenen Geräte am Ende ihrer Nutzungsdauer zur Entsorgung zurückgegeben werden. Die hiervon betroffenen Messsysteme erkennen Sie an dem rechts abgebildeten Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne mit schwarzem Balken, das am Gerät selbst oder in begleitenden Unterlagen zu finden ist.

Informationen zu Rückgabe- und Sammelstellen in Ihrer Nähe erhalten Sie bei Ihrem Technical Assistance Center (TAC) vor Ort. Weitere Informationen zum Umweltmanagementprogramm von JDSU erhalten Sie unter:

Weitere Informationen zum Umweltmanagementprogramm von JDSU erhalten Sie unter www.jdsu.com.

In Übereinstimmung mit chinesischen Bestimmungen sind auf den folgenden Seiten Angaben zur Verwendung beschränkt zugelassener Gefahrstoffe in diesem Gerät aufgeführt.

Als Messgerät unterliegt dieses Gerät nicht der europäischen Verordnung zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS).

"中国RoHS"

《电子信息产品污染控制管理办法》（信息产业部，第39号）
附录 (Additional Information required for the Chinese Market only)

本附录按照"中国RoHS"的要求说明了有关电子信息产品环保使用期限的情况，并列出了产品中含有的有毒、有害物质的种类和所在部件。本附录适用于产品主体和所有配件。

环保使用期限：

本标识标注于产品主体之上，表明该产品或其配件含有有毒、有害物质（详情见下表）。

其中的数字代表在正常操作条件下至少在产品生产日期之后数年内该产品或其配件内含有的有毒、有害物质不会变异或泄漏。该期限不适用于诸如电池等易耗品。

有关正常操作条件，请参见产品用户手册。

产品生产日期请参见产品的原始校准证书。

有毒、有害物质的类型和所在部件

元器件 (Component)	有毒、有害物质和元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (CR^{6+})	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
产品主体 (Main Product)						
印刷电路板组件 (PCB Assemblies)	X	O	O	O	O	O
内部配线 (Internal wiring)	O	O	O	O	O	O
显示器 (Display)	O	O	O	O	O	O
键盘 (Keyboard)	O	O	O	O	O	O
塑料外壳零件 (Plastic case parts)	O	O	O	O	O	O
配件 (Accessories)	O	O	O	O	O	O

O：代表该部分中所有均质材料含有的该有毒、有害物质含量低于SJ/T11363-2006标准的限值。
X：代表该部分中所有均质材料含有的该有毒、有害物质含量高于SJ/T11363-2006标准的限值。